deposito

Revista de

Aeronáutica Y ASTRONAUTICA

NUMERO 692 ABRIL 2000

OPERACIONES AÉREAS DISTINTAS DE LA GUERRA



Entrevista con Alberto Fernández, presidente de CASA



721 Escuadrón de Fuerzas Aéreas

Lecciones aprendidas por el MACOM en el conflicto de Kosovo

Sumario

DOSSIER

Nuestra portada: Debido a su capacidad, el C-130 Hercules es el avión idóneo para el transporte en misiones de paz.
Foto: Capitán José Miguel Ruiz Díaz

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA
NUMERO 692
ABRIL 2000

Poder Aéreo y Paz

Los medios aéreos disponen de unas inmensas posibilidades para actuar en ambientes no bélicos, que son las situaciones más frecuentes en la ayuda a los países asolados por desastres naturales.



ARTICULOS



Diario del "Discovery Flight"

A las puertas del siglo XXI, volar como en los años 40, con un avión de tela y madera como los primeros aviadores, emular los vuelos sobre el desierto o la selva, rozar el aire con la cara en una cabina al descubierto... es sin duda llevar el pasado al presente.

SECCIONES

MINISTERIO DE DEFENSA



Director:
Coronel: **Francisco Eytor Coira**

Consejo de Redacción:
Coronel: **Javier Guisández Gómez**
Coronel: **Fco. Javier Illana Salamanca**
Teniente Coronel: **Jesús Pinillos Prieto**
Teniente Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Teniente Coronel: **Fco. Javier García Arnaiz**
Teniente Coronel: **Gustavo Díaz Lanza**
Teniente Coronel: **Carlos Sánchez Bariego**
Teniente Coronel: **Joaquín Díaz Martínez**
Comandante: **Rafael de Diego Coppen**
Comandante: **Jesús Jiménez Olmos**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
Teniente: **Juan A. Rodríguez Medina**

SECCIONES FIJAS
AVIACION MILITAR: Teniente Coronel **Fco. Javier García Arnaiz**. AVIACION CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza**. INDUSTRIA Y TECNOLOGIA: Comandante **Julio Crego Lourido**. ESPACIO: **David Corral Hernández**. PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yaniz Velasco**. EL VIGIA: **"Canario" Azaola.**. INTERNET: Comandante **Roberto Plà**. RECOMENDAMOS: Teniente Coronel **Santiago Sánchez Ripollés**. ¿SABIAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios**. BIBLIOGRAFIA: **Alcano.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire

Número normal.................350 pesetas - 2,10 euros
Suscripción anual..........3.000 pesetas -18,03 euros
Suscripción Unión Europea ..6.400 pesetas -38,47 euros
Suscripción extranjero...7.000 pesetas -42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA



EDITA: MINISTERIO DE DEFENSA

NIPO. 076-00-036-8
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Teléfonos
Director:................................91 544 91 21
....91 549 70 00
....Ext. 31 84
MW:...95 67
Redacción:...........................91 544 26 12
....91 549 70 00
....Ext. 31 83
Suscripciones:......................91 544 28 19
Administración:....................91 549 70 00
....Ext. 31 84
Fax:..91 544 28 19

Princesa, 88 - 28008 - MADRID

NORMAS DE COLABORACION

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.

Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en disquetes Macintosh o MS-Dos, en cualquiera de los programas: Personal Editor, Word Perfect, Word, Assistant... etc. Si se trabaja en entorno Windows es preferible presentar los textos en formato ASCII.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. Siempre se acusará recibo de los trabajos recibidos, pero ello no compromete a su publicación. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes, que distingue entre artículos solicitados por la Revista y los de colaboración espontánea.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

LIBRERÍAS Y KIOSKOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS**: LIBRERIA GEMA BENEDET. C/ Milicias Nacionales, 3. (Oviedo). En **BALEARES**: DISTRIBUIDORA ROTGERS, S.A. Camino Viejo Buñolas, s/n. (Palma de Mallorca). En **BARCELONA**: SOCIEDAD GENERAL ESPAÑOLA DE LIBRERIAS. Sector C. C/ Seis, s/n. Mercabarna - Zona Franca. LIBRERIA MIGUEL CREUS. C/ Congost, 11. En **BILBAO**: LIBRERIA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **CADIZ**: LIBRERIA JAIME (José L. Jaime Serrano). C/ Corneta Soto Guerrero, s/n. En **GRANADA**: LIBRERIA CONTINENTAL. C/ Acera de Darro, 2. En **LA CORUÑA**: CENTRAL LIBRERA. C/ Dolores, 2-4. (El Ferrol). En **LA RIOJA**: LIBRERIA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **MADRID:** KIOSKO GALAXIA. C/ Fernando el Católico, 86. KIOSKO CEA BERMUDEZ. C/ Cea Bermúdez, 43. KIOSKO CIBELES. Plaza de Cibeles. KIOSKO PRINCESA. C/ Princesa, 82. KIOSKO FELIPE II. Avda. Felipe II. KIOSKO HOSPITAL MILITAR GOMEZ ULLA. Carabanchel. LIBRERIA GAUDI. C/ Argensola, 13. KIOSKO HOSPITAL DEL AIRE. C/ Arturo Soria, 82. KIOSKO PRINCESA. C/ Princesa, 77. KIOSKO QUINTANA. C/ Quintana, 19. KIOSKO ROMERO ROBLEDO. C/ Romero Robledo, 12. KIOSKO MARIBLANCA. C/ Mariblanca, 7. KIOSKO GENERAL YAGÜE. C/ General Yagüe, 2. KIOSKO FÉLIX MARTINEZ. C/ Sambara, 94. (Pueblo Nuevo). CENTRO DE INSTRUCCION DE MEDICINA AEROESPACIAL (CIMA). Cafetería. Hospital del Aire. PRENSA CERVANTES (Javier Vizuete). C/ Fenelón, 5. KIOSKO MARIA SANCHEZ AGUILERA ALEGRE. C/ Goya, 23. LIBRERIA SU KIOSKO C.B. C/ Víctor Andrés Belaunde, 54. GARCIA CASTELLANOS, MARIA. C/ Hacienda de Pavones, 194 (Galería de Alimentación). En **MURCIA**: REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **VALENCIA**: LIBRERIA KATHEDRAL (José Miguel Sánchez Sánchez). C/ Linares 6, bajo. En **ZARAGOZA**: ESTABLECIMIENTOS ALMER. Plaza de la Independencia, 19. ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

El Ejército del Aire en la cooperación internacional

A mediados de los años 70, cuando las Naciones Unidas no habían acuñado todavía el término de Operaciones de Paz, ni la OTAN había definido la Cooperación Cívico Militar, ni la declaración Petersberg había aumentado las misiones a la ayuda humanitaria, rescate y gestión de crisis, ya el Ejército del Aire era veterano en las actividades por el atractivo y difícil camino de la cooperación nacional e internacional con una presencia efectiva y eficaz.

Decimos que el camino era y es atractivo, porque las acciones y operaciones aéreas en él realizadas son ampliamente comprendidas y reconocidas por la opinión pública, pero sin duda también es difícil por el reto que supone actuar permanentemente en el escaparate de los medios de comunicación, en circunstancias trágicas en países lejanos y con medios precarios.

La ayuda humanitaria, que se inicia desde la creación del Ejército del Aire, evacuación de enfermos, salvando náufragos, rescatando personas amenazadas, llevando ayuda, alimentos, medicinas a donde son precisos en momentos críticos, se va ampliando hasta alcanzar puntos tan lejanos como el Líbano, Guinea Ecuatorial, el Sahel, Nicaragua o Mozambique.

De igual manera, podríamos decir que nuestra primera participación, como fuerza aérea, en una **operación de apoyo a la paz** fue en Namibia, en 1989, dentro de la UNTAG (Grupo de Naciones Unidas de Asistencia a la Transición de Namibia), donde un escuadrón de transporte del Ejército del Aire fue reconocido internacionalmente por los resultados obtenidos, con un grado de cumplimiento al 100% durante un año.

OTROS muchos nombres habría que unir a los anteriores, como son: Albania, Angola, Argelia, Bolivia, Bosnia, Camerún, Colombia, Croacia, El Salvador, Gaza, Golfo Pérsico, Guatemala, Haití, Honduras, Irán, Irlanda del Norte (Omagh), Kosovo, Kurdistán, Liberia, Marruecos, Mauritania, México, Mozambique, Ruanda, Santo Domingo, Senegal, Somalia, Yugoslavia y Zaire.

¿A qué se debe este progreso tan rápido y prolijo? Sencillamente a un equilibrio adecuado entre calidad y cantidad de los medios, a la entrega y adiestramiento de las tripulaciones y a la adecuada gestión logística y operativa de todo lo anterior. Eso, sin olvidar las características tan específicas de las herramientas que utilizamos, que nos permiten reaccionar de la manera más rápida y eficaz; graduar, en tiempo real, nuestra presencia y los efectos conseguidos; modificar, en tiempo útil, el objetivo y finalidad asignados; minimizar los niveles de riesgo exigidos, y facilitar la participación nacional dentro de agrupaciones regionales o internacionales.

Fruto de todo ello ha sido la extensa e inapreciable experiencia que hemos adquirido al operar en situaciones tan variadas como distantes y tan difíciles como gratificantes, entre las que podemos destacar: las revueltas raciales en Mauritania y Senegal, los terremotos en Irán, México, Argelia y El Salvador, las inundaciones en Bolivia, Honduras y Mozambique, las erupciones volcánicas en el Camerún y Colombia, las evacuaciones de Zaire, los conflictos del Golfo, Somalia, Bosnia, Kosovo, etc.

Por su actualidad, resonancia, lejanía y por la inmediatez con la que hemos reaccionado, debemos resaltar la última participación ante los dolorosos acontecimientos que han asolado gran parte del territorio mozambiqueño. El envío de dos helicópteros Superpuma del 803 Escuadrón y un helicóptero de la FAMET con el apoyo de un avión ucraniano Antonov (An-172-100), así como el transporte realizado por un Boeing 707 del 45 Grupo y 3 aviones Hércules del Ala 31, ha posibilitado no sólo la rápida operatividad de los helicópteros SAR en el área afectada, sino también el transporte del Hospital Avanzado del Ejército del Tierra a Maputo.

Una prueba más de la capacidad de cooperación de nuestro Ejército del Aire es el número de protocolos actualmente en vigor, 252, de los que 97 son nacionales, entre acuerdos generales y técnicos, cartas operacionales, convenios y autorizaciones, y 155 internacionales, bilaterales y multinacionales, que vinculan a más de 40 países.

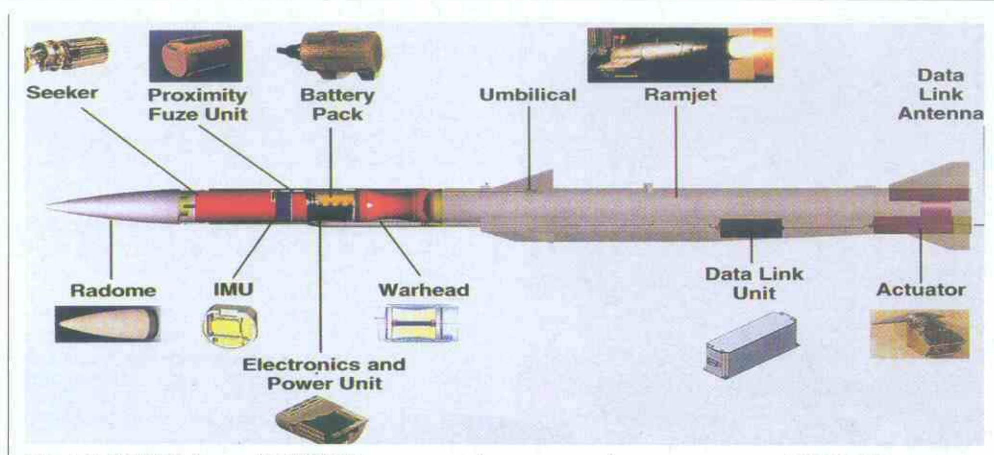
Misil BVR para el EF-2000

La decisión sobre el misil de alcance medio BVRAAM (Beyond Visual Range Air to Air Missile) que dotará al Eurofighter EF-2000, está todavía por tomar. En Revista de Aeronáutica y Astronáutica de abril de 1999, se explicaba cómo los principales competidores en este campo son el europeo Meteor de un consorcio formado por Matra-BAe, LFK, Alenia, CASA, GEC-Marconi y SAAB y el estadounidense ERRAMplus (Extended Range Air to Air Missile) de Raytheon.

Evidentemente, cada nación del EF-2000 decidirá el misil que incorporará en su avión, pero teniendo en cuenta que además de un proyecto militar, se trata de un proceso aglutinador de la industria europea, hay gran interés en que el proyecto Meteor pueda seguir adelante.

A este respecto, Alemania ha dotado el proyecto con fondos suficientes hasta los años 2003 y 2004, al mismo tiempo que ha comenzado una campaña para que el resto de sus socios en el proyecto tomen una decisión pronto. Uno de los principales argumentos a favor del Meteor es el de la propiedad de la tecnología, ya que al ser el ERRAMplus un misil estadounidense, un veto de este país referente al misil, podría afectar a las posible futuras exportaciones del avión.

Por su parte, Raytheon ha comenzado una importante campaña publicitaria en la prensa especializada para favorecer el ERAAMplus, en la que garantiza la total ausencia de restricciones estadounidenses a la posible futura exportación del misil con el EF-2000.



El misil ERAAMplus y el METEOR pugnan por hacerse con el proyecto europeo BVRAAM.

Una de las grandes diferencias entre el ERAAMplus y el METEOR es su propulsión. Mientras el europeo está siendo diseñado con un motor del tipo Ramjet (requisito del BVRAAM), el primero está dotado de un motor cohete de doble pulso, aunque tiene posibilidades de ser dotado también de Ramjet en el futuro.

A la búsqueda de un relevo para el EA-6B Prowler

En cualquier operación aérea moderna, el role de SEAD, ya sea destructivo o interferidor, ee imprescindible. El EA-6B Prowler es una de las pocas plataformas aéreas de carácter táctico que es capaz de llevar a cabo ambas modalidades del role. Por esa razón en la campaña de Kosovo ha sido uno de los medios aéreos más solicitados y empleados hasta el límite de su capacidad operativa.

Cuando los EF-111 Raven de la USAF fueron dados de baja, el EA-6B quedó como único avión capaz de cumplir con esa misión en el inventario estadounidense, por lo que se decidió que sus tripulaciones fuesen mixtas USAF-NAVY. Sin embargo, el Prowler es un avión antiguo con más de 25 años de servicio, y aunque ha sido modernizado en su capacidad de interferencia con lo que se ha denominado IC III (Improved Capability III), su célula pronto presentará problemas, sobre todo si la flota de ese tipo de aviones es sometida a esfuerzos similares a los que sus características imprescindibles le llevaron en la campaña de Kosovo.

De esta forma, una comisión mixta ha comenzado a estudiar su posible sustitución alrededor del año 2010. El estudio se denomina "Joint Airborne Electronic Attack Analysis of Alternatives". Las opciones que se barajan son las siguientes:

- Construir más Prowlers con la IC III incorporada.
- Desarrollar una versión miniaturizada de la IC III e integrarla en otros aviones como el F-18F, el F-15E, el JSF¿ el F-22 o incluso el MV-22.
- Desarrollar un nuevo tipo de avión que en otras versiones pudiese realizar misiones tales como Reabastecimiento en Vuelo, Vigilancia Aérea, Transporte o Guerra Antisubmarina.
- Desarrollar UAV,s capaces de cumplir con el role SEAD.
- Añadir capacidad SEAD a armas como el Tomahawk, la JASSM (Joint Air to Surface Standoff Missile), o la JSOW (Joint Standoff Weapon).



Buscando un sucesor para el Prowler.

Reorganización operativa de la RAF

Durante el próximo mes de abril, la Royal Air

Force verá desaparecer a dos de sus grupos, el conocido como 11/18, y el 38. Sin embargo, volverán a activarse los Grupos 2 y 3, que se unirán al ya existente Grupo 1. Al mismo tiempo, y como parte de la ya comentada en Revista de Aeronáutica y Astronáutica "Joint Force 2000" (Fuerza Conjunta 2000) que aglutina a los aviones Harrier, el Cuartel General del Strike Command (equivalente británico del MACOM del Ejército del Aire) incluirá mandos del arma aérea de la Royal Navy.

El Grupo nº 1 de la RAF incluirá a los reactores de combate, con exclusión de los Harrier.

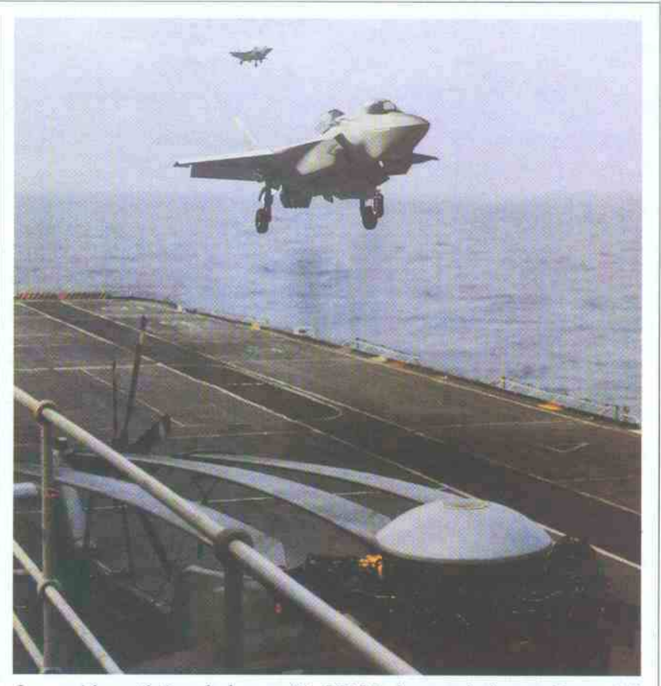
El Grupo nº 2 será el encargado de proporcionar transporte aéreo, reabastecimiento en vuelo y reconocimiento estratégico.

El Grupo nº 3 tendrá a su cargo a los aviones Nimrod de Patrulla Marítima, los helicópteros de búsqueda y rescate, y la "Fuerza Conjunta 2000".

Sin embargo, no sólo se trata de un cambio estructural, también hay un cambio de gran importancia en la cadena de mando y en los conceptos tradicionales de un cuartel general como el de Strike Command: el mando de los Grupos 1 y 2 recaerá en un oficial general de la RAF, mientras que el del Grupo 3 estará asignado a un almirante de la Royal Navy.

EE.UU. quiere impulsar la participación en el JSF

Las conversaciones para establecer la participación en la segunda y costosa fase del programa JSF se encuentran en un momento de singular importancia. Además de los socios iniciales, Estados Unidos y el Reino Unido, las negociaciones incluyen a Italia, Bélgica y Turquía entre otros. Esta segunda fase se denomina de ingeniería, fabricación y desarrollo (Engineering, Manufacturing and Development, EMD), y tendrá su punto de partida en la selección de uno de las dos opciones para el programa, la de Lockheed o la de Boeing, antes de este verano. La fase EMD tiene una duración estimada de entre 5 y 6 años y tratará de llevar al proyecto desde su estado actual de prototipo hasta el de producción. Su coste no está fijado, ya que según el Pentágono depende de los que cada uno pueda aportar con su propia tecnología. La ventaja para Estados Unidos y Reino Unido, es que con la participación de otros países en el programa, consiguen reducir costes, aseguran la interoperabilidad, y extienden el mercado potencial.


Impresión artística de la versión VTOL de una de las opciones del JSF.

Hasta ahora, el Reino Unido ha invertido 20 millones de dólares en el programa, los países observadores como Dinamarca, Noruega y Holanda han contribuido con tres millones de dólares entre los tres, y tanto Canadá como Italia han puesto cada uno un millón de dólares. Los interesados en entrar en la fase EMD son esos mismos países más Bélgica y Turquía, aunque ninguno se ha expresado en firme.

El JSF es un avión que se pretende que sirva de sustituto a los F-16, F-18 y Harrier, para lo que se piensan construir tres versiones diferentes de él, uno para operaciones en portaaviones con catapultas, otro para operaciones en pistas normales, y otro para operaciones de despegue y aterrizaje vertical. Es de suponer que supondrá la espina dorsal de la aviación de combate estadounidense a partir del 2020, junto con el F-22.

Este programa, que ya ha recorrido un importante camino, puede afectar seriamente a la industria aeronáutica europea de aviones de combate, ya que ésta se encuentra en unos estadios muy iniciales para desarrollar un posible sucesor tecnológico del EF-2000, o desde otro punto de vista, que pueda reemplazar el concepto del Tornado. Cuanto más se demoren los requisitos para sentar las bases de un avión polivalente europeo como sucesor de sus últimos productos, ya sea Rafale o EF-2000, más ventaja tomará el proyecto JSF, más atractivo se hará este programa a los potenciales socios europeos y más difícil y costosa será la puesta en marcha del hipotético proyecto continental.


Los Harrier de la RAF y de la RN componen la Joint Force 2000.

Breves

❖ Airbus Industrie ha firmado en febrero tres importantes operaciones comerciales con las compañías SAS, Dragonair y Sabena. SAS ha adquirido en firme doce A321 equipados con motores IAE V2500-A5 y ha tomado opciones por diez más. La compañía Dragonair, cuya sede social está en Hong Kong, compró en firme cinco A320 y un A330-300 y estableció opciones por dos A330 más. Dragonair se hará con otro A330-300 y un A321 merced a un acuerdo con ILFC. Sabena ha comprado cuatro A340-300.

❖ **Fairchild Dornier** estudia la posibilidad de ofrecer una versión alargada del Dornier 928JET. Se sabe muy poco de las características de esa nueva versión, que estaría por encima de los 105 pasajeros de capacidad y competiría directamente con el también propuesto Bombardier BRJ-X-110 que tendría 108-115 pasajeros de capacidad.

❖ **Bombardier** ha seleccionado los motores que deberán equipar al CRJ-900 y al BRJ-X-110. El motor del CRJ-900 será el General Electric CF34. Para el BRJ-X-110 se ha elegido el Pratt & Whitney PW6000.

❖ La **NASA** y la **FAA** estudiarán de manera conjunta sistemas para reducir la congestión del tráfico aéreo en los cielos estadounidenses y actuar contra la secuela de retrasos y molestias para los pasajeros que esa situación acarrea. Las actividades se centrarán en el examen de los diversos factores que podrían afectar a la actuación de los controladores, las tripulaciones y al resto de personas implicadas en la gestión de vuelos a lo largo de la implantación del programa Free Flight de la FAA durante las dos próximas décadas, programa que implica dejar mayor libertad a los pilotos para modificar las rutas en directo contacto con los controladores de cara a reducir los tiempos de vuelo.

❖ **Tashkent Production Plant** (TAPO), Ilyushin y CFM International han firmado un

Ventas de aviones regionales en 1999

Tal como estaba previsto las adquisiciones de aeronaves por parte de las compañías regionales volvieron a crecer porcentualmente durante el año 1999, para subir un 6,25% respecto a los guarismos obtenidos en el año 1998, en una nueva demostración de que la Aviación Regional continua siendo un sector en saneado progreso.

Las estadísticas de ventas de aviones regionales durante el pasado año han dejado datos interesantes. El primero de ellos se centra en la corroboración de algo que viene resultando patente de hace unos pocos años a esta parte, cual es que el volumen de negocio de los turbohélices regionales mantiene un declive que difícilmente podrá cambiar de signo. En 1999 solo cuatro compañías, ATR, Bombardier, Fairchild y Raytheon mantenían aviones de este tipo en el mercado, en concreto los ATR42, ATR72, Dash 8 en sus diferentes versiones, Metro 23, Dornier 328 y Beech 1900D. Pues bien entre todas vendieron 103 turbohélices frente a 611 reactores regionales, en otras palabras, la cuota de mercado a favor de estos últimos fue de un 85,6%.

El segundo dato lo ha constituido el buen resultado obtenido por Fairchild Dornier con el lanzamiento de los Dornier 328JET, 428JET y 728JET, que se ha puesto a la par en ventas de reactores regionales con Bombardier y Embraer, compañías que sumaron durante 1999 algo menos que en 1998, respectivamente un 9% y un 16%. Si se tiene en cuenta que BAe Avro solo obtuvo un par de ventas durante 1999, parece razonable considerar que Fairchild Dornier con sus nuevos reactores regionales ha tenido bastante que ver en esa ligera pérdida de cuota de sus rivales.

Solo Bombardier mantiene en el mercado aviones regionales de los dos tipos, turbohélices y reactores, bien que producidos por dos empresas diferentes del grupo, de Havilland Canada y Canadair. A simple vista podría parecer que ambas están compitiendo en una lucha fratricida, pero la realidad es que la coexistencia de ambos tipos de productos significa en este momento que Bombardier es líder en la producción de aeronaves regionales, pues el 32,4% de los aviones vendidos durante 1999 salieron de factorías de ese grupo industrial frente al 22,5% que supusieron los aviones producidos por Embraer.

El NTSB recomienda utilizar grabadoras de vídeo en los pequeños turbohélices civiles

El National Transport Safety Board (NTSB) de Estados Unidos ha recomendado recientemente a la Federal Aviation Administration (FAA) que adopte las medidas oportunas para que sea obligatorio instalar cámaras de vídeo conectadas a grabadoras protegidas contra impactos y fuego en los pequeños aviones turbohélice comerciales, que debido a su pequeño tamaño están exentos de incorporar a bordo registradores de datos de vuelo (FDR), con el fin de registrar las actividades de los pilotos. El NTSB propone que los primeros aviones obligados a cumplir con la propuesta normativa sean aquellos que se alquilan para transporte de pasajeros. Sugiere además que la fecha de entrada en vigor del mandato se fije cinco años después de que se redacte la especificación TSO (Technical Standard Order) que cubra los requisitos que deberán cumplir los equipos de vídeo en cuestión.

El NTSB afirma que esa recomendación es consecuencia de los estudios llevados a efecto durante los dos últimos años en accidentes que implicaron aviones Cessna 208 y otros similares, cuya investigación se vio muy entorpecida por la ausencia de registradores de datos de vuelo a bordo. Ha sido sin embargo la publicación del informe del accidente sufrido por un Cessna 208B de Scenic Airlines en Montrose (Colorado) el 8 de octubre de 1997, que costó la vida a los nueve ocupantes, el desencadenante de la petición. De la información que pudo obtenerse se concluyó como causa más probable del accidente el error del piloto, que fue incapaz de mantener la velocidad de vuelo en límites seguros mientras maniobraba, con un peso cercano al máximo de despegue y centrado atrasado, en condiciones IFR.

Boeing estudia una versión acortada del 717-200

Meses después de haber sido mencionada como posibilidad, Boeing ha comenzado a estudiar el desarrollo de una versión de fuselaje corto del Boeing 717-200 cuya capacidad se movería en torno de los 70 pasajeros. Para conseguir ese avión se partiría de un antiguo estudio de McDonnell Douglas que bajo la denominación original de MD-95-20, luego cambiada por la de 717-100X, propugnaba la creación de una



Así se verá el Boeing 737-800 equipado con los winglets. Son un desarrollo llevado a la práctica por la «joint venture» Aviation Partners Boeing, empleado actualmente en el Boeing Business Jet. -Boeing-

versión de 80 pasajeros de capacidad.

El nuevo concepto se basaría en la eliminación de dos cuadernas del 717-100X y la instalación de motores BR710 en sustitución de los BR715 que emplea el 717-200 actual. De ser finalmente lanzado, el nuevo avión representaría un hito interesante, puesto que supondría la irrupción de Boeing en un terreno donde hasta ahora no ha hecho ningún intento, el de la Aviación Regional.

El mayor problema de ese avión sería sin lugar a dudas que nacería a partir de un avión creado específicamente para un mercado distinto, por lo que en principio saldría en inferioridad de condiciones con respecto a unos rivales adaptados por diseño para la Aviación Regional, no solo en los apartados de actuaciones sino también en el terreno del precio. Boeing cree que el programa de reducción de costos del 717 en curso permitiría conseguir que el precio del nuevo avión estuviera en el orden de magnitud del precio del Bombardier CRJ900, es decir, en 28-29 millones de dólares. Otro apartado que puede tener importante influencia en sus posibilidades es el de la fecha de disponibilidad. Por el momento Boeing no le hace mención alguna, salvo en lo que se refiere a la conclusión de los estudios de viabilidad en curso actualmente que se cifra a mediados del presente año.

Boeing ofrece la instalación de winglets en los 737-800

Boeing hizo saber el 18 de febrero su intención de ofrecer a los usuarios actuales y futuros del 737-800 la posibilidad de instalar winglets en los extremos del ala como una opción estándar. El primer avión equipado con esos winglets se podrá entregar durante la primavera del 2001 y a partir de él todos los 737-800 que salgan de la línea de producción llevarán las provisiones pertinentes en el ala para recibir los winglets. Más adelante los winglets se ofrecerán para otras versiones del 737 provistas del ala del 737-800, en primera instancia en los 737-900 y 737-700C.

La instalación de los winglets permite volar a una velocidad de crucero más alta, consumir entre un 3% y un 5% menos combustible o bien transportar una carga de pago superior en unos 2.700 kg. a la actual. Cada uno de los winglets tiene un peso de 54 kg. y está construido con aleación ligera de aluminio, titanio y material compuesto de fibra de carbono. Su «envergadura» es de 2,4 m. Se trata de un desarrollo que se hizo en su momento para el Boeing Business Jet (BBJ).

Breves

acuerdo para el desarrollo de una versión del Il-76MF equipada con motores CFM56-5C4.

❖ Como parte del plan de recuperación recientemente puesto en marcha, **British Airways** podría estar buscando ya un comprador para su filial francesa Air Liberté, comprador que podría ser la compañía AOM. A cambio la compañía británica estaría intentando entrar en el mercado regional italiano, posiblemente a través de alguna operación con Meridiana.

❖ **Ilyushin** tiene prácticamente concluido el desarrollo de un biturbohélice no presurizado cuya designación es Il-100. En su versión inicial cuenta con una capacidad de 12 pasajeros y su parámetro básico de diseño es el transporte de una carga de pago de 1.000 kg. a una distancia de 1.000 km. A partir de esa versión de partida podría desarrollarse una versión alargada para 18-20 pasajeros. El lanzamiento del programa solo tendrá lugar si se consiguen suficientes compromisos firmes de compra. El primer vuelo tendría lugar un par de años después del lanzamiento industrial y la producción sería llevada a efecto en la factoría de MAPO de Lukhovitsi.

❖ **Pratt & Whitney** ha renunciado al desarrollo del motor PW4173 de 33.100 kg. de empuje, que estaba destinado a las versiones de mayor peso del A330. El programa había sido lanzado en 1998 y, a pesar de la intensa labor comercial puesta en juego, tan solo se habían conseguido compromisos de compra por seis unidades del motor, cuatro para el grupo CIT y las dos restantes para Flight Lease. Sin embargo Pratt & Whitney reconoce que no están ahí las causas fundamentales de la cancelación, sino en el hecho de que no resultaba claro que el empuje elegido fuera el finalmente requerido y en un problema con el sistema de sangrado de aire y su interacción con la góndola, cuya resolución resultaba muy costosa.

El consorcio europeo liderado por Indra seleccionado para desarrollar el GPATE

El pasado dia 17 de diciembre de 1999, el Consorcio liderado por la española Indra y formado por la italiana Alenia Difesa y la británica Bae Systems (antes GEC-Marconi) fue seleccionado por Eurofighter, con el beneplácito de las Naciones involucradas en el EF2000, como ganador de la primera fase del programa GPATE (General Purpose Avionic Test Equipment) a través de un proceso abierto para todas las Industrias europeas del sector.

Esta primera fase consiste en el desarrollo y pruebas de certificación de un banco automático de pruebas de propósito general (Core) y los adaptadores y programas de software TPS (Test Program Set) necesarios para probar seis de las unidades de aviónica del avión.

El programa GPATE continuará en siguientes fases hasta completar los TPS para un conjunto de cincuenta unidades de aviónica, incluyendo unidades de comunicaciones, inerciales, procesamiento, o de armamento, y abarcando el manejo de tecnología muy diversa, desde baja frecuencia hasta radiofrecuencia, tanto analógica como digital, así como buses electrónicos y ópticos.



Habrá posteriormente un contrato de producción de toda la serie de equipos requeridos por las naciones participantes en su desarrollo: España, Italia y Reino Unido. El GPATE permitirá homogeneizar, entre estos países, los medios de mantenimiento de la aviónica del avión necesarios para un despliegue operativo.

El papel de la empresa española en este programa es destacable en cuanto que es el contratista principal del consorcio ganador, teniendo la responsabilidad exclusiva del Core y participando en el desarrollo de dos de los seis TPS iniciales. Por otra parte la empresa CASA es la designada dentro del consorcio Eurofighter como responsable de la gestión del programa.

El GPATE será un sistema de mantenimiento completo y multifuncional integrando bajo una misma arquitectura capacidades de prueba para una gran variedad de equipos. Permitirá asegurar automáticamente si la unidad de pruebas esta lista para volar, o en caso de no ser así, diagnosticar el fallo a nivel de módulo. En un 90% de los casos el aislamiento del fallo se hace a un solo modulo y el 100% como máximo a tres módulos. Dentro de sus funcionalidades está también la capacidad de cargar los programas de software no residente de los equipos que testea.

Entre los requisitos impuestos al sistema cabe destacar las altas prestaciones exigidas en cuanto a mediciones y condiciones operativas, la obligatoriedad de usar estándares comerciales, las capacidades de autotest y autocalibración, así como las utilidades de reporte, estadísticas, control de acceso, back-up, inicialización y monitorización,

El GPATE tiene unas características de portabilidad y facilidad de montaje significativas, conseguidas mediante un diseño modular y configurable. El Core esta formado por cajas de un peso entre cuarenta y sesenta kilos fácilmente manejadas por dos operarios, conteniendo en su interior instrumentación en tarjetas VXI siempre que sea posible. La fijación de las cajas se hace a través de un único conector que realiza además la interconexión eléctrica.

La configurabilidad permitirá adaptarlo a configuraciones especificas prescindiendo de cajas o tarjetas no necesarias para una funcionalidad concreta, y mejorará su capacidad de crecimiento al poder añadirle instrumentos nuevos con una rápida configuración.

El banco de pruebas del GPATE es un derivado del SAM Estándar (Sistema Automático de Mantenimiento), decidido por el Ministerio de Defensa Español como banco automático de pruebas para equipos electrónicos, lo que sin duda representa un paso más en el objetivo de racionalización de los medios de mantenimiento de las Fuerzas Armadas.

El INTA probará los motores más avanzados de General Electric

El Instituto Nacional de Técnica Aerospacial INTA ha firmado un acuerdo con General Electric para utilizar su banco de ensayos de turborreactores para las pruebas de los mayores y más modernos motores civiles en desarrollo de esta compañía americana durante un periodo de siete años.

Este proyecto se desarrolla en el marco de las obligaciones de cooperación Industrial y compensaciones contraídas por la compañía con el Ministerio de Defensa, en relación con la adjudicación de diversos contratos de suministro a las Fuerzas Armadas Españolas, entre los que cabe mencionar el de 51 motores F404-GE-400 para equipar los últimos 24 aviones EF-18 adquiridos por el Ejercito del Aire, y el de ocho turbinas LM 2500 para las fragatas F-100 de la Armada.

La materialización del acuerdo tendrá lugar el próximo año con la llegada del primer motor CFM-56 un tur-



borreactor de 35.000 libras de empuje instalado en los modelos de la familia Airbus 320 y el Boeing 737. Posteriormente serán ensayados en el banco del INTA otros motores en desarrollo, como el GE-90 con 100.000 libras de empuje y un diámetro que supera los cuatro metros, siendo considerado el mayor del mundo.

Este acuerdo con General Electric permitirá al INTA adquirir la experiencia necesaria en la tecnología de ensayos de motores en desarrollo que le permita conseguir el suficiente grado de competitividad para poder aspirar en el futuro a conseguir ser uno de los líderes en esta área.

El Banco de Ensayos de Turborreactores es una moderna instalación considerada la mejor de Europa en su género por su volumen y tecnología. El Banco ocupa una superficie de 13.000 metros cuadrados y posee una planta en forma de u con chimeneas verticales de entrada y salida de gases.

La instalación esta convenientemente insonorizada, de manera que cumple con los niveles de ruido permitidos por la legislación vigente.

Su longitud es de 115 metros y su sección de ensayos varía de 14´5 x 14´5 metros en la entrada a 9´5 x 12´5 en el interior. Las chimeneas tienen una altura de 22 m con una sección aproximada de 16 metros cuadrados.

Este banco esta diseñado para permitir ensayos de motores de hasta 140.000 libras de empuje y diámetro de 5 metros. La adquisición, proceso y presentación de datos están totalmente computerizados, disponiendo de 3000 canales de medida, con posibilidad de llegar a 4000. Estas características le dan un enorme potencial para poder abordar los ensayos de los motores de la próxima generación.

CASA Fabricará el ala y los estabilizadores vertical y horizontal del Dornier 728 JET.

Fairchild se ha lanzado a desarrollar una nueva familia de reactores de pasajeros de 55 a 95 plazas bajo un concepto completamente nuevo con cabina de pasajeros más ancha. El primero en volar sera el modelo intermedio, el 728 JET.

CASA ha firmado un contrato con la empresa Fairchild-Dornier para realizar el diseño, desarrollo y fabricación del ala metálica y del estabilizador horizontal y vertical en fibra de carbono. Este avión con capacidad para 70-78 pasajeros entrará en servicio en el 2002.

El coste estimado de desarrollo del programa 728 JET, que comprende el ala y los estabilizadores, asciende a un coste de inversión de 30.000 millones de pesetas para CASA y las empresas españolas colaboradoras en este programa.

El montaje final se realizará en las factorías del sur, en tanto que los elementos en fibra de carbono se fabricaran en Getafe e Illescas.

Hace unos años hablar de aviones regionales era identificarlos con aviones turbohélices y de un determinado número de pasajeros cercano a los cuarenta, pensados para rutas mas bien cortas. Hoy en día el segmento de aviones regionales está demandando aviones de cincuenta a noventa plazas con motores turbofan.

La cartera de pedidos para este modelo alcanza los 133 aviones en firme y 60 opciones. Las mejores estimaciones indican un mercado de 4000 aviones en los próximos quince años en la categoría de aviones de 30 a 90 plazas, de las cuales Fairchild /Dornier espera captar alrededor de 900 aviones (25%).

El avión esta diseñado con cinco asientos en fondo, que unido a la velocidad, le confiere al pasajero el mismo nivel de confort y rapidez que los aviones comerciales tipo Airbus o Boeing, separándose del concepto de turbohélice que es el que se ha venido utilizando hasta ahora en el segmento de aviones de menos de cien plazas.

Su diseño es completamente nuevo, permitiendo dos configuraciones interiores básicas, una de alta densidad con setenta asientos en clase única y otra con 63, con ocho asientos de primera clase. También se realizara una versión de alcance ampliado y otra para transporte ejecutivo.

Los motores son General Electric CF34-8D. La instrumentación de vuelo será Honeywell Primus Epic, de diseño modular y pantallas de cristal liquido multifunción. El sistema ambiental será de Allied Signal así como el aire acondicionado y el sistema de potencia auxiliar, BDFGoodrich suministrará el sistema del tren de aterrizaje.

Los sistemas hidráulicos serán responsabilidad de Parker Aerospace, los controles de vuelo serán completamente electrónicos (Fly by Wire) para las superficies móviles del avión y será su-



ministrado por Lucas Aerospace. Sundstrand Aerospace será responsable del sistema eléctrico.

La producción y montaje final de los aviones se realizará en la factoría alemana de Munich.

Mantenimiento de la flota aérea de la Armada Española

El 21 de septiembre de 1999 fue adjudicado a la División de Mantenimiento de CASA por la Dirección de Construcciones Navales de la Armada el Contrato de "Mantenimiento, Servicios de Ingeniería y Soporte Logístico de Aeronaves de la Armada", por un importe aproximado de 2000 millones de pesetas. Los trabajos contemplados en este contrato son, entre otros, los siguientes:

- Ingeniería: Seguimiento de flota, propuesta de mejoras, diseño de modificaciones, cambios de configuración, soporte básico a la Armada, etc.

- Mantenimiento: Revisión general de las aeronaves y sus componentes, mantenimiento no programado, reparación de aeronaves etc.

- Soporte Logístico: Suministro de accesorios, gestión de reparación de equipos.

Las aeronaves, que serán soportadas por CASA durante el periodo de validez del contrato (tres años), son los AV-8B, AV-8B+ (Harrier), Cessna 550, SH-3d, SH-60B (LAMPS), Hughes-500 y Augusta Bell-AB-212.

La adjudicación a una sola empresa para que soporte el mantenimiento a toda una flota completa es la primera vez que una Fuerza Armada lo realiza en España, aunque es más común en otros países. Este contrato supone un éxito para CASA en el área de mantenimiento.

El A400M la solución de Airbus para el nuevo avión de transporte europeo

La recién fundada Compañía Airbus Military con sede en Toulouse tiene un reparto de acciones donde la mayoría corresponden a Airbus Industries y una minoría a DASA, Bae, Aerospatiale, Finmeccanica, CASA, Flabel de Bélgica y Tusas Aerospace Industries (TAI) de Turquía.

Su plantilla son en estos momentos alrededor de cuarenta empleados responsables de coordinar el desarrollo y la comercialización del A400M.

En términos de tecnología, el A400M incorpora muchas de las características del Airbus: controles "fly by wire", nuevas estructuras aerodinámicas y materiales más ligeros que reducen el consumo de combustible e incrementan el alcance.

El avión tiene un radio de giro de solo treinta metros, y la bodega de carga tiene 23 metros de longitud, 4 de ancho y 3´85 de alto, sobrepasando ampliamente al Hercules y al Transall. Sus características incluyen reabastecimiento en vuelo y puede ser utilizado como cisterna.

Otra característica significativa de su diseño es su tren de aterrizaje de seis ruedas bajo el fuselaje en unos compartimentos laterales sin comprometer la capacidad de carga de la bodega al retraerse.

Es de destacar por ultimo la solución de motores turboprop dada para la propulsión, que permiten despegues y



aterrizajes en pistas muy cortas así como baja velocidad de crucero.

Se espera una producción de 288 aviones repartidos de la siguiente forma: Alemania 75, Reino Unido 45, Bélgica 12, Francia 50, España 36, Italia 44, y Turquía 26.

El A400M sigue el mismo principio básico que todos los programas militares: el trabajo y los costes se reparten proporcionalmente al número de aviones comprados. Tomando Alemania como un ejemplo, DASA será responsable del fuselaje central incluyendo premontaje, la estructura exterior del ala, de plástico reforzado con fibra de carbono y el estabilizador horizontal.

La extensión a este sistema han sido el motor y los equipos de avión que están sujetos a concurso internacional y seleccionados en base a factores económicos.

Los equipos y el motor serán uniformes a lo largo de toda la serie. Solo habrá variaciones nacionales en algunos detalles tales como el sistema de carga, sistemas de autoprotección, o navegación.

No se ha decidido todavía, en que extensión será aplicada esta lógica comercial a las actividades de soporte como mantenimiento, repuesto o entrenamiento.

Las ventajas del A400M deberán ser probadas en comparación con el resto de las alternativas que se presentan en competición. Lockheed Martin ofrece el C-130-J Hercules que no cumple los requisitos operativos de los Estados Mayores Europeos ESR (European Staff Requirement), Boeing el C-17 Globemaster.

La alternativa americana utilizando una combinación de los dos aviones para intentar cubrir los ESR podría resultar atractiva incluso en el precio inicial pero se revela más cara teniendo en cuenta el ciclo completo de vida.



La otra alternativa, que consiste en modificar el avión ruso-ucraniano An-70 para hacerlo compatible con los requerimientos occidentales parece viable desde el punto técnico según el informe de DASA resultado de un estudio del avión, pero lo que no parece factible es hacerlo al precio de coste del A400M. Otra razón de peso para eliminar esta alternativa es que ni DASA ni Airbus serían capaces en este momento de garantizar que su socio ruso-ucraniano sea capaz de suministrar la necesaria estabilidad industrial, financiera y política a través del largo ciclo de vida del avión de transporte.

ITP participa en el programa de la Unión Europea para el desarrollo del motor aeronáutico del futuro

ITP ha firmado un contrato para participar con un 10´4% en el primer gran proyecto de I+D para el sector de motores de aviación aprobado por la Comisión Europea, que desarrollará la tecnología para un motor más eficiente y respetuoso con el medio ambiente. El proyecto se encuadra dentro del área "Crecimiento competitivo y sostenible" del 5º Programa Marco de la Unión Europea.

Este proyecto de investigación tiene un presupuesto de 16.871 millones de pesetas para los próximos cuatro años, correspondiendo a ITP 1753 millones por su participación en el mismo.

ITP será la responsable del diseño, fabricación y pruebas del modulo de turbina de baja presión con el objetivo de reducir el peso y el coste de dicho módulo manteniendo los niveles de eficiencia, contribuyendo de esta manera a conseguir un motor menos ruidoso y menos contaminante.

Conjuntamente con ITP participan en este proyecto las más importantes empresas europeas del sector, como Rolls Royce, Snecma, MTU, FIAT Avio, etc. Los Centros Tecnológicos europeos más importantes también están involucrados en el programa, siendo uno de ellos el INTA con una participación de178 millones de pesetas (1%).

La participación de ITP en este proyecto ha contribuido de forma notable a que el retorno conseguido por la Industria aeronáutica española en el 5º Programa Marco haya casi duplicado la conseguida en el cuarto, pasando de un 2´7% al 5´2%.

ITP como empresa líder, involucrará en el programa a diversas empresas y Centros Tecnológicos.

Desde su nacimiento, ITP ha invertido una gran cantidad de recursos humanos y financieros en la adquisición de su propia tecnología mediante su participación en programas de I+D, bien de forma individual o en cooperación con otras compañías del sector aeronáutico.

Su porcentaje medio dedicado al I+D sobre la facturación es del 17´7%, superior a la media del subsector en Europa (14´2%). Para conseguir estos porcentajes de inversión está apoyándose básicamente en los planes tecnológicos del Ministerio de Industria y en los Programas Marco de la Unión Europea.

Breves

♦ **Próximos lanzamientos:**

?? - Satélite de comunicaciones Sesat de Eutelsat a bordo de un Proton de International Launch Services, desde el Cosmódromo de Baikonur.

?? - Larga Marcha 3B chino con el satélite de comunicaciones Chinasat-8 desde el Centro de Lanzamientos Xichang, en China.

02 - Progress M1 en un Soyuz en la misión 3P a la Estación Espacial Internacional. 06 - Arianespace Ariane 42L, vuelo 129, con el satélite de comunicaciones Galaxy 4-R de la corporación PanAmSat desde Kourou, Guayana Francesa.

09 - Titan 4B en la misión B-29 del programa de defensa estadounidense Program-20 para alerta ante ataques con misiles.

13 - Misión STS-101 del transbordador de la NASA, Atlantis, en la misión 2A a la ISS. Realizará labores de aprovisionamiento y mantenimiento y realizará experimentos con el Spacehab.

13 - Earth Orbiter 1 (EO-1)/ SAC-C con un Delta 2 norteamericano.

14 - Eutelsat-W4 a bordo de un Atlas 3A.

15 - Pegasus XL con el experimento TSX-5 de la Fuerza Aérea norteamericana.

21 - NAVSTAR GPS 2R-4 a bordo de un Delta 2.

25 - ICO-D2 a bordo de un Delta 3 norteamericano.

25 - MightySat II en un Minotaur estadounidense.

28 - Satélite científico CHAMP, MITA italiano y BIRD alemán en un Cosmos-3M ruso desde el Complejo 132 del Cosmódromo de Plesetsk, Rusia.

30 - OrbView-3, satélite de observación terrestre, a bordo de un Pegasus XL.

♦ **Efemérides:**

11 - 30 Aniversario (1970), de la complicada misión Apolo 13, con destino a la Luna y cuyo accidentado vuelo fue convertido en una famosa película por Hollywood.

ESA busca nombres para Cluster

La Agencia Europea (ESA) lanzó a finales de febrero el concurso público "Nombra al Cuarteto Cluster" para encontrar los nombres con los que denominar a cada una de las cuatro unidades que forman la misión de investigación climática Cluster II. La misión, que será lanzada desde el Cosmódromo de Baikonur (Kazajstán) en junio y julio de este año, mantiene por el momento los nombres de los modelos de vuelo, tan sencillos como FM5, FM6, FM7 y FM8. Ánimo, seguro que no será difícil encontrar alguno que alegre más la misión. La competición está abierta a todos los habitantes de países miembros de la ESA, entre los que se encuentra España, y cada participación debe incluir cuatro nombres (valen lugares, cosas, personas -siempre que no estén vivas, hechos históricos, mitología, etc. pero que no hayan sido nunca antes utilizados por la ESA, otras agencias espaciales o programas espaciales nacionales), el motivo en breves líneas de su elección y porqué se consideran adecuados para la Misión. Habrá un ganador por cada país miembro que recibirá como premio un viaje de tres días con su familia (4 personas) con todos los gastos pagados, incluidas excursiones turísticas, para ver el lanzamiento de la misión Cluster II a mediados de junio en el ESOC (para ganadores de España, Portugal e Italia), centro de la ESA situado en el Valle del Rhin, Alemania. Estos 14 afortunados pasarán a jugar "las finales europeas", de donde saldrán los nombres definitivos de las cuatro naves. El ganador de la final ganará, además del viaje para ver el lanzamiento, una visita a París (todo pagado) a comienzos del otoño de este año para cuatro personas, incluida la asistencia a varios actos sociales, una placa conmemorativa y un modelo especial de las naves a escala y una placa de la Misión Cluster II que se donarán a la ciudad de origen del ganador. Por si faltasen motivos para participar la ESA regalará premios a los nombres que más destaquen y, a todos los participantes, un cartel conmemorativo de la misión Cluster II.

Los nombres candidatos se deben enviar, con su historia y en castellano, antes del 10 de mayo a: "Name the Cluster Quartet", Science Programme Communication Service, SCI-MC, ESA –ESTEC, Postbus 299, 2200 AG Noordwijk ZH , The Netherlands. Los ganadores serán comunicados a finales del mismo mes de mayo.

Cluster II, sucesora de la Misión Cluster perdida en accidente con la explosión en el aire del Ariane 5 en junio de 1996, es en la actualidad una de las prioridades en misiones científicas para la ESA. Estos cuatro satélites idénticos serán puestos en órbita por parejas el 15 de junio y el 13 de julio en sendos cohetes Soyuz, lanzadores de la compañía ruso-francesa Starsem, y se situarán en órbita polar elíptica, con distancias sobre la Tierra varia-

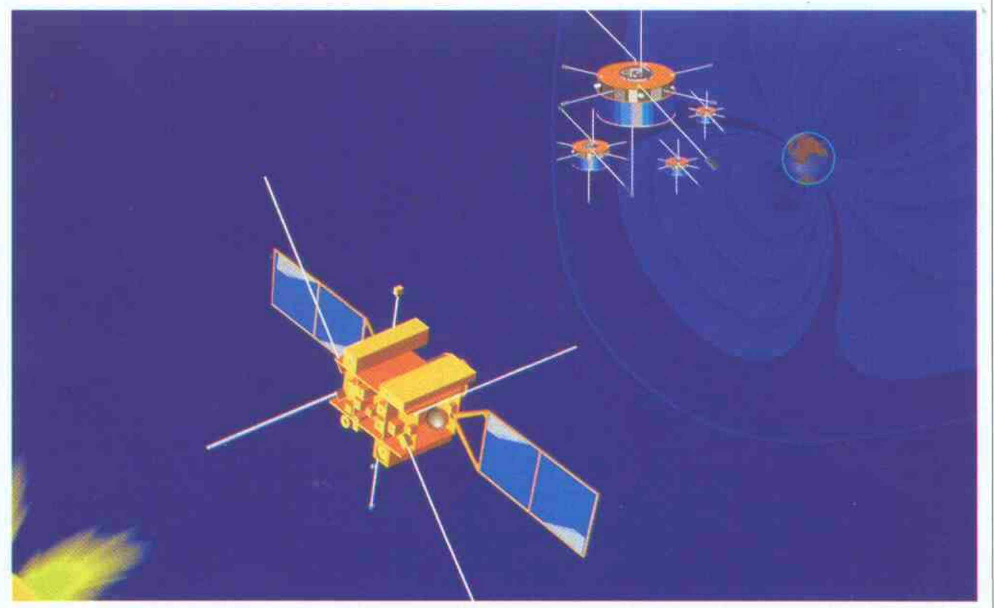


Ilustración de las naves espaciales Soho y Cluster.

bles entre 19000 y 119000 Km., periplo que las mantendrá en tránsito desde dentro de la magnetosfera a la plena exposición a los rayos solares supersónicos. Su misión principal es investigar los cambios climáticos alrededor de nuestro planeta de una manera extremadamente precisa, labor que completará gracias a los 11 instrumentos que llevan a bordo las naves, iguales para las cuatro, con los que medirán las partículas cargadas, los campos magnéticos y eléctricos cercanos a la tierra, entre otros, y con los que realizarán el primer monitoreado en tres dimensiones de este espacio ambiental siempre en cambio.

Cada nave Cluster II, fabricadas y testadas en menos de tres años y características por su forma cilíndrica, mide 2.9 metros de diámetro y 1.3 de altura y pesa 1.2 toneladas a plena carga de material y combustible, este último muy necesario para poder situar correctamente las naves en las órbitas polares y para poder maniobrar en el espacio. Hasta el final de la misión, estimada en dos años, los centros de seguimiento en tierra en Europa recibirán y procesarán una cantidad de información cercana a los 300 millones de páginas, labor destacada en esta recepción será la de Villafranca del Castillo, y el estudio científico corresponderá a seis centros de investigación en Europa, uno en Estados Unidos y otro en China.



Rosetta avanza con paso firme

El 21 de febrero el programa de prueba del STM (Rosetta Structural Thermal Model) continuaba de manera satisfactoria, completando con éxito las diferentes pruebas de impacto, la capacidad de funcionamiento autónomo ante circunstancias complicadas, fuertes vibraciones en el lanzamiento y suelta de la cápsula protectora, fallos en el lanzamiento o la extensión de uno de los paneles solares (miden 16 metros cada uno), entre otras. El tamaño de estos paneles, poco común por su envergadura, es necesario para captar la suficiente energía solar con la que alimentar a la nave, ya que su zona de operaciones se encuentra a cinco veces la distancia de nuestro planeta al Sol, un lugar en el que sólo se encuentra un 4% de luz solar terrestre. Con esta fuente de energía, Rosetta se convertirá en la primera nave que ha sobrepasado el cinturón de asteroides gracias a energía eléctrica. La sonda europea Rosetta será enviada con un Ariane 5 hacia el cometa Wirtanen en el 2003.

EchoStar vuela con Lockheed Martin

EchoStar Communications Corporation ha seleccionado a la compañía Lockheed Martin Commercial Space Systems como constructora de un satélite de tipo geosíncrono destinado a cubrir la demanda de producción de televisión digital en Estados Unidos. EchoStar 7, de casi 10 Kw de potencia, utilizará como plataforma el bus Lockheed Martin A2100 AX pero mejorado para aplicaciones de emisión directa de programación televisiva. Su emplazamiento será 119º de Longitud Oeste y se espera su lanzamiento para finales del 2001.

CASA barre para casa

La División Espacio de CASA ha sido elegida por la ESA, Agencia Espacial Europea, par liderar tecnológicamente la construcción del Instrumento SMOS (Soil Moisture and Ocean Salinity), proyecto que cuenta con un presupuesto total de 13300 millones de pesetas, de los que 3300 serán para trabajos en empresas españolas, y cuya labor será la medición de la humedad del suelo y la salinidad de los océanos. Para lograr la adjudicación de este proyecto de observación de la Tierra, el de mayor envergadura tecnológica e industrial desarrollado hasta el momento en nuestro país, ha sido fundamental la labor de mediación del CDTI en el Comité de Política Industrial de la ESA.

SMOS, seleccionada entre 16 propuestas de observación científica terrestre y que será lanzada a partir del 2004, está incluida en el programa de la ESA "Planeta Vivo", destinado a observar la Tierra para prevenir y proteger daños al medio ambiente y a la vida en general. El desarrollo de CASA está basado en el instrumento de medición de la humedad del suelo y la salinidad de los océanos MIRAS (Microwave Imaging Radiometer with Apperture Synthesis), con los que se elaborarán modelos científicos del ciclo del agua de la Tierra, predicciones atmosféricas, oceanográficas e hidrológicas. Además CASA, gracias a las tecnologías calificadas con Hispasat, ha conseguido contratos con ITALSAT (antenas), la misión de la ESA a Marte MARS Express (antena de alta ganancia), la misión Rosetta al cometa Wirtanen de la ESA (Antena de media ga-

nancia) y un reflector para EURASIASAT.

¿Qué me escucha? ¿qué me mira?

Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Australia y Nueva Zelanda (Alemania y Japón son países "amigos") comparten algo más que un secreto, comparten la tecnología para saberlos casi todos, en especial si circulan por teléfono, telex, fax o Internet. Este simpático sistema, bautizado "Echelon", nació como una red global estadounidense de espionaje electrónico vía satélite y militar por sus objetivos y por sus usuarios. Son muy populares sus servicios en casos como los de Internet, donde escribir "bomba, Casa Blanca, Presidente, Terrorismo, etc.", además de demostrar que buscan "terroristas" claramente espabilados, podía suponer la inmediata vecindad de una furgoneta de pizza a domicilio con la antena parabólica más grande del barrio y con los repartidores más trajeados de toda la compañía. En la actualidad el problema, añadido, es que esta red ha encontrado beneficiosos usuarios en sectores privados como empresas, industrias y organizaciones de todo tipo, entes que encuentran en el cielo respuestas que ni "Petete y su libro gordo" podrían facilitar de las actividades de las compañías rivales.

El Parlamento Europeo, preocupado por la violación de las libertades individuales y de la seguridad nacional de los estados miembros, apoyándose en el "Informe Campbell" y por medio de la comisión de libertades y derechos del Parlamento Europeo pidió a los países miembros y a toda aquella empresa europea afectada que aporte datos sobre el espionaje que hayan podido sufrir y la cuantificación del dinero que han podido dejar de ganar por esta competencia fraudulenta. Casos conocidos han sido la venta en contrato público de un radar a Brasil valorado en 1,4 millones de euros (otorgado a la norteamericana Raytheon, no a la europea Thomson CSF), las operaciones de PANAVIA (fabricante del avión Tornado) en Oriente Próximo o la venta de aviones comerciales Boeing-McDonnell Douglas frente a los ya "pactados" Airbus a las líneas aéreas de Arabia Saudí, unos 6000 millones de dólares. Caso especial dentro de la Unión Europea es el de Gran Bretaña, país que gracias al pacto UK-USA con Estados Unidos se beneficia de Echelon para "controlar" a los otros miembros de la UE. Papel muy ambiguo y arbitrario el que juega Londres con la NSA, Agencia Nacional de Seguridad estadounidense. Aunque otros países como Francia y Alemania poseen sus propio sistemas de vigilancia electrónica, se estima que existen en el mundo casi 150 sistemas de espionaje electrónico, ninguno llega al potencial y capacidades de la red Echelon, capaz de interceptar unos 2000 millones de comunicaciones privadas al día gracias a su red de más de cien satélites. Las estaciones de recepción terrestre de Echelon están situadas en Canadá (Leitrim), Estados Unidos (Sugar Grove, Fort Meade y Yakima), Puerto Rico (Sábana Seca), Reino Unido (Menwith Hill), Alemania (Bad Aibling), Japón (Misawa), Australia (Shoal Bay y Geraldton) y Nueva Zelanda (Walhopal). La ANS recibe la información, la trata, la traduce, filtra, escala y la envía al Gobierno USA, de donde se reparte a los servicios de información aliados.



Japón pierde ojos en el cielo

A principios de febrero y en un vuelo que culminó después de un "bello" pero desgraciado ascenso en tornillo, Japón perdió una de sus joyas tecnológicas, el telescopio de gran capacidad Astro-E, un ingenio valorado en 17500 millones de pesetas de tipo Rayos X y que era hasta el momento el satélite más importante por prestaciones desarrollado en el país nipón. El cohete, de 140 toneladas M-5, de fabricación japonesa y valorado en más de 10000 millones de pesetas, sufrió un fallo en uno de los propulsores al perder la ignición al ser lanzado, lo que sólo permitió al lanzador llegar a poco más de 80 kilómetros de altura antes de caer y de dejar al telescopio en paradero desconocido o completamente destruido; fin que desconocen los científicos y controladores en tierra, que perdieron el rastro del satélite con el malogrado lanzamiento. Este accidente se suma al sufrido a finales del año pasado por causas similares, fallo motriz, en un cohete de la nueva generación de lanzadores japoneses (tipo H-2), y que fue destruido en vuelo por los controladores de lanzamiento de la Agencia Espacial Japonesa (NASDA) al entrar en pérdida y carecer de control de rumbo.



La Tierra al desnudo

Después de dos retrasos pudo la misión STS-99 de la NASA, con el transbordador Endeavour, realizar un mapa en tres dimensiones de nuestro planeta en el que ha supuesto el mayor reto cartográfico asumido por la Agencia Espacial Norteamericana en toda su historia. La primera cita para la misión era en septiembre del año pasado, pero su "ventana" de lanzamiento fue cedida por motivos de urgencia al transbordador Discovery, ya que tenía una cita de mantenimiento urgente con el telescopio espacial Hubble. El segundo retraso, en fin de año, se produjo por un fallo en los sistemas informáticos encargados del encendido de los motores de la propia nave, necesarios para maniobrar en el espacio y para tomar posición una vez desprendidos los cohetes que transportan al transbordador más allá de la atmósfera. La Misión Shuttle de Topografiado por Radar, a 233 kilómetros de altura y 57 grados de inclinación, recogió los datos obtenidos de las ondas de radar en banda C y X del 80% de la superficie terrestre, 119 millones de kilómetros cuadrados de superficie continental. El resultado será un mapa en 3D 30 veces superior en calidad y definición a los existentes en la actualidad. Con los resultados obtenidos en esta misión de once días se podrán prevenir desastres naturales, planificar obras civiles de gran envergadura, desarrollos urbanos o trazados de vías de comunicación, entre otros. Además durante esta misión se extendió en el espacio el mayor objeto rígido jamás llevado al espacio, una estructura de 60 metros de longitud. En esta misión colaboraron la Agencia Italiana del Espacio y el Centro Aeroespacial Alemán.

Vuelo 119, XMM en activo

El primer vuelo comercial de la nueva generación de lanzadores europeos, el Ariane 5 (para cargas pesadas), tuvo como pasajero de lujo a una de las últimas maravillas técnicas y científicas nacidas en Europa, el observatorio europeo de la ESA destinado al estudio del Universo por Rayos X XMM (X Ray Multi-Mirror Mission), recientemente bautizado Newton, en honor al científico británico (la misión es de espectroscopía y Newton fue su inventor). Sus primeros envíos de información a la Tierra han sido imágenes del cielo en su realidad no visible a temperaturas altísimas. Las cámaras IRIS y FUGA, situadas en el exterior de Newton, han enviado imágenes de la propia nave en diversos momentos y maniobras de su viaje. También se recibió una imagen inesperada, un retrato espacial de la Tierra tomada con una de las dos cámaras VMC (Small Visual Monitoring Cameras). XMM, que trabajará en una órbita de 48 horas elíptica muy excéntrica poco común a sus similares, es un observatorio automático en el que se han instalado tres telescopios de 58 espejos cada uno de altísima precisión tubulares y concéntricos, capaces de recoger cantidades de radiación X diez veces superior a cualquier modelo previo. En junio comenzará su vida científica regular con más de 1500 proyectos a la espera de ser realizados, en los que la estación de Villafranca del Castillo (Madrid) será protagonista importante por ser uno de los centros de operaciones de la misión, y permitirá un conocimiento más profundo de las fuentes cósmicas de Rayos X, el comportamiento de los agujeros negros y la formación de galaxias.



Características Técnicas del XMM

Cliente y operador: Agencia Espacial Europea (ESA)

Constructor: Dornier Satellitesystems Gmbh

Misión: Astronomía de la radiación X.

Peso al lanzamiento: 3800 Kg.

Longitud: 10 m.

Órbita de inyección: 850 x 114000 Km., con inclinación a 60º.

Órbita operacional: 7000 x 114000 Km., con inclinación a 60º.

Carga útil: Tres módulos de espejos Wolter 1.

Explotación: 40 horas por órbita.

Vida útil: 2 años (ergolos para 10 años).

Asociación, Cooperación y Diálogo

La Tercera Parte del Concepto Estratégico aprobado el año pasado en Washington dedica seis puntos, del 33 al 38, los temas relacionados con la Asociación, Cooperación y Diálogo. La OTAN busca preservar la Paz y apoyar la democracia con una política de apertura que incluye la búsqueda activa de la asociación, la cooperación y el diálogo. La asociación entre todos los países euroatlánticos democráticos tiene por objeto reforzar la seguridad de todos. El Consejo de Asociación Euroatlántico (CAEA), es y seguirá siendo el marco general para abordar todos los aspectos de la cooperación de la Alianza con sus socios. Por otra parte, la ya veterana Asociación para la Paz (APP) es el mecanismo para establecer vínculos y reforzar la interoperabilidad entre la OTAN y sus socios. Para cada socio se confecciona un programa detallado y la Alianza está decidida a incrementar el papel que los socios juegan en la planificación y en la toma de decisiones dentro de la APP.

El Acta Fundacional OTAN-Rusia sobre relaciones, cooperación y seguridad mutuas es un documento de gran importancia cuya firma en París en 1997 constituyó un hito importante en la vida de la Alianza. Una asociación fuerte, estable y duradera entre la OTAN y Rusia es esencial para la estabilidad en el área euroatlántica. Pese a los duros momentos que ha pasado esa asociación con motivo de la campaña de Kosovo, la visita del Sr. Robertson a Moscú en febrero pasado parece haber normalizado la relación contemplada en el Acta Fundacional. Respecto al vecino de Rusia, Ucrania, la OTAN está comprometida a mantener y fortalecer su asociación específica con ese gran país eslavo que tiene como referencia la Carta OTAN-Ucrania.

El Mundo mediterráneo es objeto de atención en el punto 38, donde se señala que la Alianza lo considera un área de interés especial. La seguridad de Europa está estrechamente ligada a la seguridad y estabilidad del Mediterráneo. De forma expresa, se destaca que el Diálogo Mediterráneo de la Alianza es parte integral del acercamiento cooperativo a la seguridad preconizado por la OTAN. El Diálogo proporciona un marco adecuado para el fomento de la confianza, promueve la transparencia y la cooperación en la región y refuerza y es reforzado por otros esfuerzos internacionales con iguales o semejantes objetivos. La OTAN está comprometida a desarrollar progresivamente los aspectos políticos, civiles y militares del Diálogo con el fin de conseguir una mayor implicación de los países socios del mismo y de lograr una cooperación más estrecha con ellos.

Noticias de los socios

El día uno de diciembre pasado, la República de Irlanda se convirtió en el país número treinta en unirse al programa APP. En ese día, el ministro irlandés de AA.EE. firmó el Documento Marco de la Asociación y realizó la entrega formal del Documento de Presentación de su país a las autoridades de la Alianza.

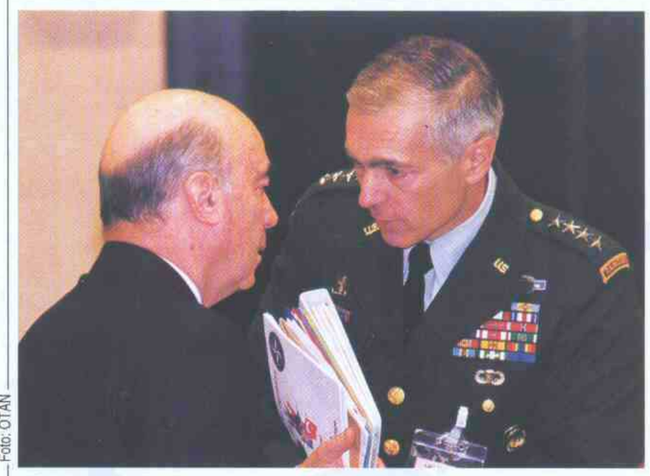
El Secretario General de la Alianza Sr. Robertson, visitó Moscú el pasado día 16 de febrero con el propósito de mejorar las, durante 11 meses, gélidas relaciones entre la OTAN y Rusia. Aunque en los últimos meses se han celebrado las reuniones periódicas del Consejo Permanente Conjunto OTAN-Rusia (ver Panorama de la OTAN del mes de marzo de 2000) el ambiente de las mismas era tenso y los reunidos se limitaban a tratar sobre diversos aspectos de la situación en Kosovo. El Sr. Robertson fue recibido con gran cordialidad a su llegada a Moscú y en las entrevistas que mantuvo con el ministro de Defensa ruso, mariscal Serguéyev, y con el ministro de AA.EE. de Rusia, Sr. Ivanov, se obviaron o fueron tratados con guante blanco los temas más conflictivos: la adhesión de Hungría, Polonia y la República Checa a la OTAN, las operaciones en Chechenia y la intervención en Kososvo. La recepción ofrecida en el Kremlin al Secretario General por el Presidente ruso en funciones Sr. Putin, fue igualmente cordial y en ella manifestó el anfitrión que estaba dispuesto a avanzar en las relaciones con la Alianza. Las palabras del Presidente, "estamos preparados para desarrollar nuestras relaciones con la OTAN", fueron refrendadas posteriormente por el ministro de AA.EE., Sr. Ivanov, que entre otras cosas dijo: "Hemos decidido retomar las relaciones bilaterales". Restañar las heridas abiertas, tras 11 meses de distanciamiento ocasionado principalmente por las feroces criticas rusas a la intervención de la Alianza en la la provicia yugoslava de Kosovo, va a ser difícil. El Sr. Robertson se mostró satisfecho por el nuevo clima y manifestó que era un día muy importante para las relaciones entre el Este y el Oeste.

El general Clark, Comandante Supremo Aliado en Europa estuvo del 8 al 10 de febrero en Kiev, capital de Ucrania. El general se entrevistó con el ministro de Defensa, Olexander Kuzmuz, y otras autoridades ucranianas. Las conversaciones mantenidas estuvieron encaminadas a reforzar las re-



Foto: OTAN

El entonces Secretario General Sr. Solana inauguró el 1 de mayo de 1997 el Centro de Información y Documentación de la OTAN en Kiev.


Foto: OTAN

El general Clark, Comandante Supremo Aliado en Europa, visitó Ucrania del 8 al 10 de febrero de 2000.

laciones entre la OTAN y Ucrania. El Comandante Supremo Aliado felicitó a los soldados ucranianos por su contribución a la fuerza de pacificación de Kosovo que lidera la OTAN (KFOR) y destacó la importancia que para la OTAN tiene Ucrania.

La Comisión Ucrania-OTAN se reunió en sesión de embajadores en Kiev el día 1 de marzo pasado, siendo la primera ocasión en hacerlo en Ucrania desde que la Carta de Asociación entre el gran país eslavo y la Alianza Atlántica se firmó en Madrid el 9 de julio de 1997. La Comisión, que fue saludada cordialmente por el presidente Kuchma, discutió diversas propuestas para mejorar la especial asociación existente entre la OTAN y Ucrania en el contexto del proceso de integración en Europa. Los miembros de la Comisión reconocieron el carácter estratégico de las relaciones OTAN-Ucrania y alabaron los continuados esfuerzos de Ucrania para desarrollar unos lazos cada vez más estrechos con la Alianza. Los reunidos pasaron revista a la situación en los Balcanes y a las relaciones entre la Alianza y Ucrania. Entre los aspectos más relevantes de esas relaciones destacan en los últimos meses la visita del general Clark, una reunión de expertos en proliferación de armas de destrucción masiva, un seminario internacional sobre "La reforma de la Defensa en Ucrania: el reto del cambio" y el nombramiento por el Comité Militar de dos oficiales ucranianos para los Cuarteles generales de SACLANT y AFSOUTH. La Comisión expresó su satisfacción por los logros alcanzados en otros campos de la cooperación, como en el Planeamiento de Emergencia Civil y en los programas del Comité sobre los Retos de la Sociedad Moderna y de la "Ciencia para la Paz". Los aliados expresaron su gratitud por la calurosa hospitalidad recibida y desearon al pueblo ucraniano una continuación del éxito conseguido hasta ahora en la construcción de una próspera y democrática Ucrania como una parte integral de una Europa estable y sin divisiones artificiales entre sus pueblos.

El Eurocuerpo se hace cargo del mando de KFOR

El 4 de febrero pasado se tomó la decisión de que el Eurocuerpo se hiciese cargo de KFOR, aceptando su oferta para ello. Como consecuencia de esta decisión, el teniente general Ortuño, comandante del Eurocuerpo, es el nuevo jefe de KFOR. Las cinco naciones del Eurocuerpo (Alemania, Bélgica, España, Francia y Luxemburgo) se han hecho cargo del mando de KFOR, la fuerza de mantenimiento de la paz de la OTAN en Kosovo, sustituyendo a las fuerzas de LANDCENT que dirigían KFOR desde octubre de 1999.

El Ejercicio CMX/CRISEX 2000

El 23 de febrero terminó el ejercicio CMX/CRISEX 2000, el primero de gestión de crisis que ha tenido lugar entre la OTAN y la UEO. Durante una semana, los participantes de ambas organizaciones tuvieron la oportunidad de probar los mecanismos de gestión de crisis y de evacuación de consultas que se han ido preparando en los últimos años. El escenario del ejercicio estaba basado en una misión de apoyo a la paz en la cual la UEO dirigía la operación usando los medios y capacidades de la OTAN. España, particularmente el EMACON del Estado Mayor de la Defensa, participó muy activamente en el ejercicio. Después de la reunión, que se celebró el 21 de febrero entre los Consejos de la OTAN y de la UEO, el Secretario General de la Alianza declaró que el CMX/CRISEX 2000 se desarrollaba de acuerdo con lo previsto y que las lecciones aprendidas serán tenidas en cuenta para aprovecharlas en situaciones reales.



Foto: OTAN

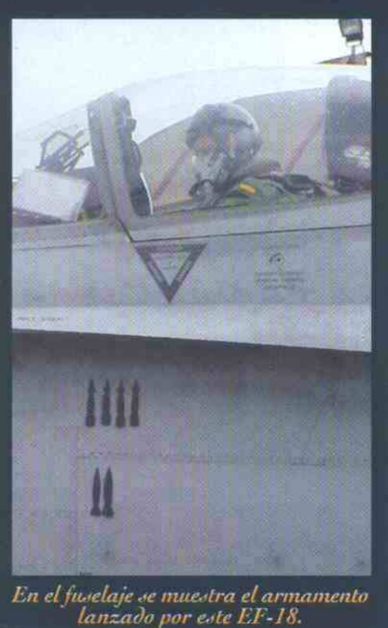
El Jefe del Estado Mayor de la Defensa de Ucrania, coronel general Skkidchenko asistió el 9 de noviembre de 1999 a la reunión del Comité Militar en sesión de Jefes de Estado Mayor con Ucrania.

Rafael Muñoz Pastor
Coronel de Aviación

Lecciones aprendidas por el MACOM en el conflicto de Kosovo

Entre el 24 de marzo y el 10 de junio de 1999, una Fuerza Aérea Multinacional (OTAN) llevó a cabo las operaciones que contemplaba el OPLAN 10601 "ALLIED FORCE" de SACEUR, contra la República Federal Yugoslava (FRY), debido al conflicto generado en Kosovo.

En la mencionada Fuerza Aérea Multinacional participó el Ejército del Aire con seis aviones C-15 del Ala 12 y del Grupo 15 y un TK-10 del 312 Escuadrón, desplegados en la Base Aérea de Aviano (Italia). Bajo el Control Operativo del Comandante Aéreo de la Región Sur, general Short (USAF), los citados medios fueron planeados, dirigidos y controlados por el Centro de Operaciones Aéreas Combinadas (CAOC) situado en Vicenza (Italia).


En el fuselaje se muestra el armamento lanzado por este EF-18.

Dentro del Objetivo Estratégico de la Operación que era "asegurar un acuerdo para el cese de las hostilidades entre las partes implicadas y negociar un desarrollo político de la crisis", las operaciones aéreas, concebidas en cinco fases, estaban diseñadas para aplicar la fuerza de forma gradual, teniendo previsto pasar de una fase a otra en caso de falta de cumplimiento de las condiciones exigidas. De este modo, a la realización de misiones de reconocimiento y de demostración de fuerza, le siguió la fase de obtención de la superioridad aérea con la ejecución de ataques contra el sistema integrado de defensa aérea, centros de Mando y Control, bases aéreas y sistemas de armas de defensa aérea. La destrucción de objetivos





Puesta en marcha para una misión nocturna.

Fuerzas desplegadas en Italia para la operación *Allied Force*



Amendola (48)			
	• 6 F-104	AD	Ita
	• 14 F-16AM	OAS	Hol
	• 3 F-16A	AD	Hol
	• 3 F-16	ISR/AD	Hol
	• 18 CF-18	OAS	Ca
	• 7 F-16A	OAS	Be
	• 5 F-16ML	AD	Be
	• 10 AMX	OAS	Ita
Aviano (166)			
	• 35 F-16CG	OAS	US
	• 16 F-15E	OAS	US
	• 44 F-16CJ	SEAD	US
	• 21 EA-6B	SEAD	US
	• 18 CF-18	OAS	Ca
	• 3 F-16A	DCA	Po
	• 6 EF-18	OAS	Esp
	• 1 KC-130	AAR	Esp
	• 1 KC-130R	AAR	US
	• 3 E-3D	AEW	UK
	• 4 EC-130AB	CCC	US
	• 4 EC-130HCC	SEAD	US
Bari (2)			
	• 2 KC-130	AAR	US
Brindisi (27)			
	• 4 AC-130	OAS	US
	• 9 MH-53J	CSAR	US
	• 9 MC-130P	CSAR	US
	• 9 MH-60G	CSAR	US
	• 9 HH-60G	CSAR	US
Cervia (22)			
	• 18 F-15C	AD	US
	• 4 F-104	AD	Ita
Decimonannu			
	• Fighter Backup		
Falconara (7)			
	• 2 L-1011	AAR	UK
	• 5 VC-10	AAR	UK
Génova			
	• AAR Backup		
Ghedi (12)			
	• 10 F-16	OAS	Tur
	• 2 Torn	ISR	Ita
Grazzanise (14)			
	• 8 F-16A/MLU	OAS/AD	Din
	• 6 F-16A	OAS/AD	Nor
Grosseto (8)			
	• 8 Mir-2000C	AD	Fra
Istrana (39)			
	• 12 Jaguar	OAS	Fra
	• 15 Mir-2000D	OAS	Fra
	• 10 Mir-F1CT	OAS	Fra
	• 2 AMX	REC	Ita
Piacenza (20)			
	• 10 Tornado	SEAD	Ale
	• 4 Tornado	ISR	Ale
	• 6 Tornado	SEAD	Ita
Pisa			
	• AAR Backup		
Pratica (2)			
	• 2 B-707	AAR	Ita
Trapani (23)			
	• 18 A-10	OAS	US
	• 5 E-3A	AEW	OTAN
Sigonella (17)			
	• 10 KC-135R	AAR	US
	• 4 P-3C	SUCAP	US
	• 3 U-2S	ISR	US

significativos, en Kosovo y el resto de la FRY, así como los ataques a las fuerzas del Ejército Yugoslavo y de la policía militar, se contemplaban en las siguientes fases. Todo ello encaminado a forzar a la República Federal de Yugoslavia a cesar las hostilidades y solicitar un alto el fuego.

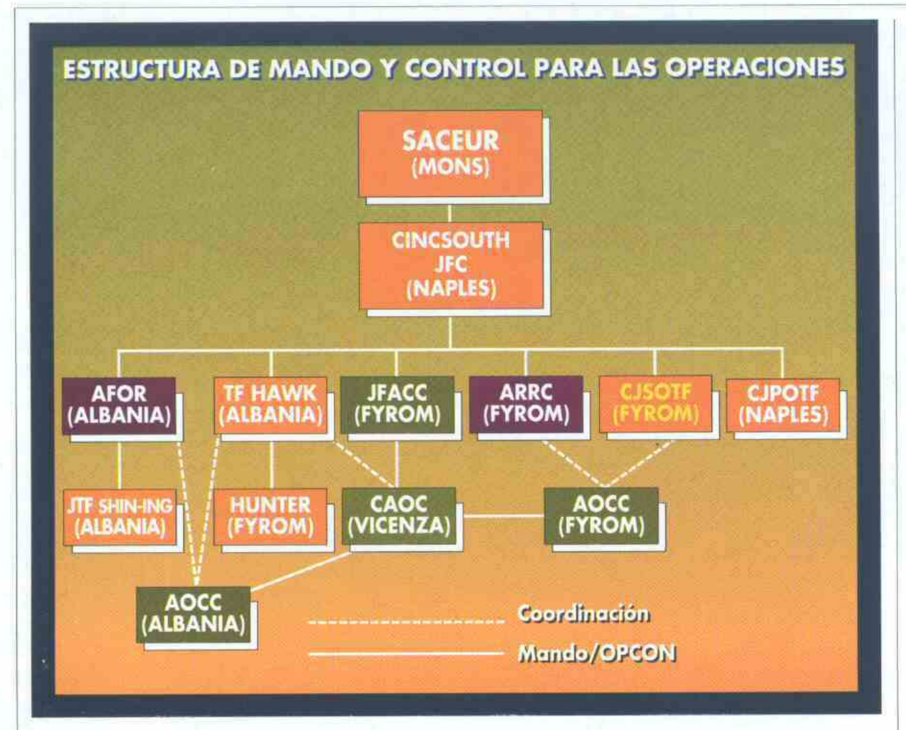
En estos últimos días han salido a la luz pública muchos documentos conteniendo las lecciones aprendidas por causa de este conflicto armado y seguramente muchos más surgirán en los próximos meses. Rigurosos análisis militares se volcarán en libros e implicarán cambios doctrinales, operativos y tácticos. Pero el objeto de este artículo es extraer las enseñanzas más relevantes que se pueden aplicar a nuestro Centro de Operaciones Aéreas Combinadas, y a nuestro Sistema de Mando y Control. Todas las "lecciones aprendidas" serán sin duda de gran utilidad para el personal del Ejército del Aire que de una u otra manera se encuentra actualmente implicado o lo estará en un futuro en este tipo de operaciones.

El presente análisis esta dividido en las áreas más significativas y relevantes: Mando y Control, Planeamiento, Operaciones, Inteligencia, Logística y Comunicaciones.

MANDO Y CONTROL

Se ha demostrado que en la resolución de cualquier conflicto moderno la Fuerza Aérea es determinante. Por tanto, es necesario que nuestras estructuras de Mando y Control estén adaptadas a esta realidad, entrenando a los Puestos de Mando en operaciones similares a la experimentada en Kosovo. Desde el comienzo de los ataques, se activó en el Cuartel General del MACOM una célula de seguimiento del conflicto durante veinticuatro horas al día. Dicha célula estaba formada por un mínimo de 8 personas. El conocimiento a priori de la situación, gracias a la monitorización de las operaciones en la antigua Yugoslavia que se realiza diariamente por este Cuartel General, permitió una rápida adaptación a las nuevas circunstancias.

Durante toda la "Allied Force" se estuvo en contacto permanente con el CAOC de Vicenza y el Destacamento Ícaro en Aviano. A través de la mencionada célula se gestionaban todas las



consultas que iban surgiendo, canalizándolas hacia los niveles superiores de mando y proponiendo las sugerencias pertinentes.

La constitución y trabajo de esta célula fue muy bien acogida por nuestros profesionales en Vicenza y Aviano. Saber que contaban a cualquier hora del día o de la noche con al menos un oficial general con un staff reducido al otro lado del teléfono, era motivo de tranquilidad y confianza. De igual manera, el trabajo continuo permitía mantener actualizada toda la información del conflicto. Así, se podían atender todas aquellas solicitudes por parte de la cadena de mando: Gobierno, Ministerio de Defensa, EMAD y EMA.

Pero el beneficio ha sido recíproco, el personal del MACOM ha adquirido una experiencia importantísima a la hora de gestionar un conflicto. Bien es cierto que no se estaba in situ en el CAOC de la VATAF, pero el contacto directo telefónico con los representantes nacionales en el mismo; el análisis de la información recibida: órdenes de misiones, planes de comunicaciones, instrucciones especiales, resúmenes de inteligencia, empleo del espacio aéreo, valoraciones de los resultados de los ataques y el establecimiento de una metodología de trabajo, ha supuesto un paso cualitativo adelante en la capacidad de este Puesto de Mando para dirigir operaciones de esta envergadura. Probablemente, nunca estaremos envueltos en un conflicto de dimensiones tan grandes sin el apoyo de nuestros aliados, pero la respuesta del MACOM al desafío de la "Allied Force" ha sido esperanzadora.

Un Sistema de Mando y Control tiene que ser fiable, seguro y rápido, con el fin de facilitar el seguimiento de las operaciones en todas las formas de empleo y el flujo continuo de información e inteligencia. El planeamiento, la dirección y el control son los cometidos fundamentales que un CAOC debe ser capaz de realizar, convirtiéndose por tanto en la herramienta primordial del Mando.

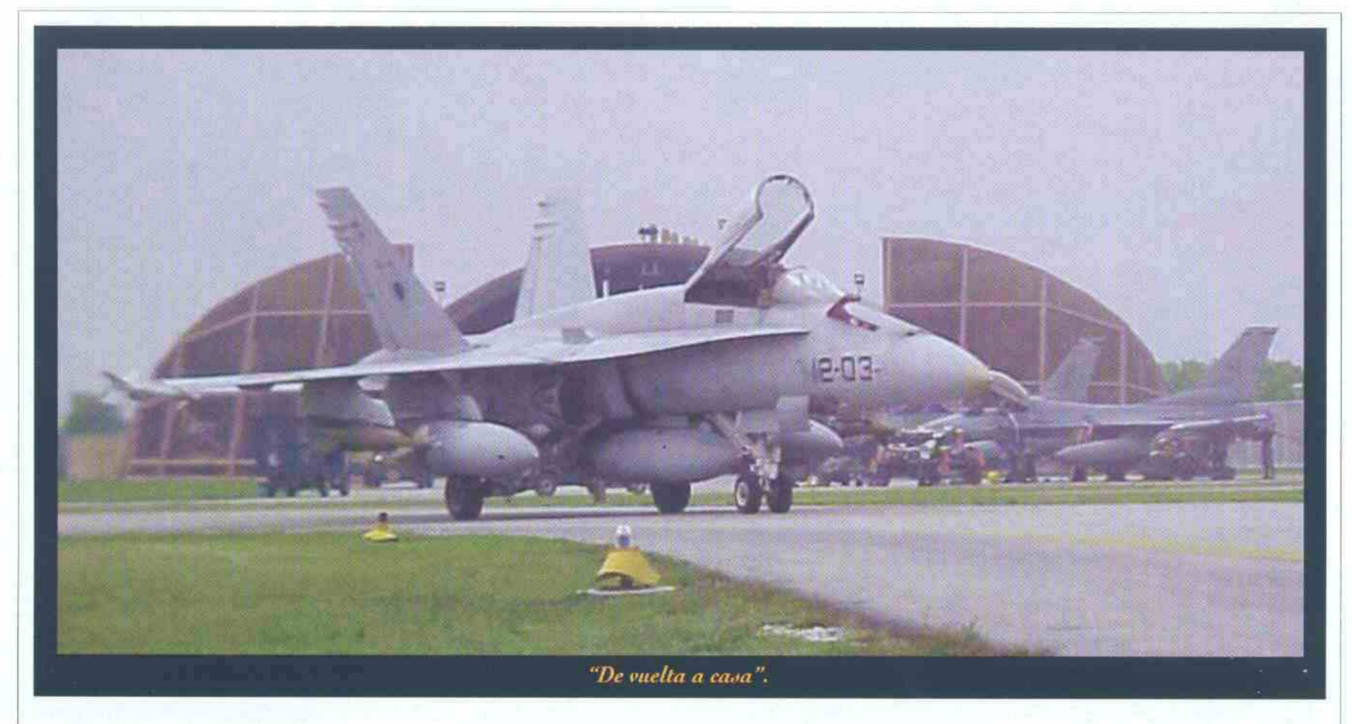
PLANEAMIENTO

Hay que resaltar en este apartado la competencia demostrada por el CAOC de la VATAF para hacer frente a la crisis. Siguiendo la doctrina y los procedimientos OTAN había que gestionar de seiscientas a casi mil salidas diarias de aviones pertenecientes a catorce países y con 12 "roles" diferentes. El intenso seguimiento de las operaciones que, desde el CAOC del MACOM, se ha venido realizando a las operaciones en la ex-Yugoslavia desde los anteriores conflictos (Croacia y Bosnia), va a constituir sin duda una experiencia muy valiosa para el Ejército del Aire.

La consecuencia que se extrae de forma más evidente es que un puesto de mando no se puede improvisar en pocos días. Las comunicaciones han de estar aseguradas, la organización y la doctrina claramente definidas, y el personal formado en sus cometidos. Si esto es así, un puesto de mando (CAOC) está capacitado para afrontar unas operaciones como las de Kosovo. Con la estructura básica definida, solo se requiere el personal "augmentee", con preparación adecuada, necesario para atender los diferentes turnos de trabajo y la dimensión de las operaciones.



Configuración Aire-Suelo utilizada en Kosovo.


"De vuelta a casa".

Uno de los aspectos que más incidencia ha tenido en el desarrollo de las operaciones, ha consistido en la dificultad para transformar las directivas políticas en directivas y planes militares. Un Mando tiene que poseer unas directrices políticas claras que pueda transformar en directivas y planes militares para lograr el objetivo político que se ha fijado por la superioridad.



OPERACIONES

Desde el punto de vista operativo y táctico, las lecciones aprendidas han sido muy numerosas. En primer lugar cabe resaltar el porcentaje de empleo en salidas de los medios aéreos: 65% medios de combate y 35% los medios de apoyo al combate.

Con respecto al empleo de los medios de combate hay que reseñar que, aunque se produjeron muy pocos enfrentamientos en vuelo, la existencia de la fuerte amenaza aire-aire (Mig-29) serbia obligó a dedicar un esfuerzo importante a las misiones de Defensa Aérea. En cuanto a las misiones de ataque CAS / BAI Y AI, su número fue creciendo a medida que avanzaba la operación, pero la selección de objetivos ha sido uno de los puntos más polémicos de toda la campaña aérea. La consideración sobre los posibles daños colaterales y otras limitaciones, influyeron en gran medida en la selección de los mismos y dieron como resultado que en muchos casos no se atacaran los objetivos más rentables desde el punto de vista militar.

Merece especial atención el esfuerzo llevado a cabo por los aviones de reabastecimiento en vuelo que actuando como elemento multiplicador de la fuerza, han sido un eslabón esencial en el desarrollo de las operaciones. El papel realizado por nuestros medios queda ampliamente reflejado en un artículo específico de esta RAA del mes de octubre de 1999. Cualquier Comandante Aéreo de un Teatro de Operaciones necesita de aviones cisternas para hacer frente, con garantías de éxito, a una campaña aérea, ya sea de superioridad, reconocimiento o interdicción.

Asimismo, los vehículos aéreos no tripulados (UAVs) han representado la sorpresa operativa al adquirir un protagonismo notorio mediante un empleo sistemático de los mismos, no solamente en misiones de reconocimiento, sino también en designación de objetivos. En la actualidad todos los países de nuestro entorno tienen en marcha programas de investigación y adquisición de estas aeronaves. Y en el futuro, ya no cabe pensar en un conflicto que no cuente con la presencia de estos pequeños ingenios sin piloto.

La Guerra Electrónica (EW) ha sido un elemento clave durante los ataques en Kosovo. A la integración plena de estos medios en los "paquetes" de ataque y a su apoyo a las misiones de interdicción se deben muchos de los éxitos que han minimizado las pérdidas

propias. Pero otra lección cabe extraer de este asunto: el personal especializado en EW requiere una costosa y laboriosa preparación, que no se consigue si no es mediante un sistema de enseñanza y calificación, que tenga objetivos definidos y permanencia de medios humanos.

Como lección aprendida por nuestro Ejército del Aire de carácter primordial cabe señalar la ineludible necesidad de contar en nuestros sistemas de armas con equipos interoperables con los de nuestros aliados, ya que ciertas carencias tecnológicas pueden condicionar las actuaciones de toda la Fuerza Multinacional.

INTELIGENCIA

Conocer al enemigo, sus fuerzas, su despliegue, sus intenciones y sus posibilidades es una máxima de la guerra desde tiempos inmemoriales. La Inteligencia se ha convertido en un elemento incuestionable para alcanzar la superioridad aérea, y amparada en el tremendo potencial de los Estados Unidos, la OTAN ha controlado gran parte de los resortes defensivos del Ejército serbio.

Pero este dominio del orden de batalla del enemigo no se improvisa en cuestión de unos pocos días. Se necesitan unos sensores adecuados instalados en modernas plataformas de reconocimiento; unas comunicaciones eficaces y seguras; una meticulosidad en el procedimiento de trabajo del personal y una formación del personal especialista en esta área. El Centro de Inteligencia Aérea (CIA) del Ejército del Aire es la herramienta básica de apoyo operativo a nuestras unidades y al Puesto de Mando. Este tiene que ser nuestro gran desafío aprendido de la guerra en Kosovo en el área de la Inteligencia: crear una estructura competente que permita centralizar la Inteligencia Operativa en el CIA y el EMACON, y que a su vez se distribuya a todas las unidades que tengan necesidad de la misma (need to know), mediante la dirección y control del JEMAD.

En el MACOM se ha demostrado durante los 79 días del conflicto la poderosa herramienta que es el "Linked Operations-Intelligence Centers of Europe". La tecnología moderna de empleo de "navegadores" dentro de una "Intranet" permite un intercambio de información y unas capacidades de almacenamiento de bases de datos que son determinantes a la hora de gestionar este tipo de operaciones. Añadido a la seguridad del sistema, el mismo ha supuesto el "corazón" de la arquitectura de Inteligencia. Mantener el acceso a las redes aliadas de intercambio de información permite apoyar la dirección de las operaciones aéreas sin menoscabo en la operatividad.

El citado sistema, ha sido empleado por el MACOM en todas sus vertientes: recepción de documentación del ejercicio (ACOs, ATOs, COMPLANs, SPINs, MISREPs...), conocimiento de las carpetas de objetivos, recopilación de inteligencia de carácter operativo (INTSUMs, INTREPs, BDAs...), enlace directo y seguro con el Destacamento Ícaro y con el Representante Nacional ante el CAOC vía CRONOS. No cabe duda que supone un elemento multiplicador de las capacidades poseer un sistema de estas características.

Una asignatura pendiente en la Alianza es la selección correcta de objetivos, el "targeting". Estàblecer una lista priorizada de objetivos se tiene que realizar al más alto nivel de decisión.

La última lección aprendida en el área de Inteligencia tiene relación con el Reconocimiento y la valoración de daños. Ya se ha hecho mención más arriba, de la necesidad que tiene el Mando de poseer la mayor cantidad de información de manera rápida y precisa, y el excelente papel jugado por los UAVs durante el conflicto. Contar con unos medios de Reconocimiento que trasladen la información en "tiempo real" es fundamental en una Fuerza Aérea moderna.



Las misiones de ataque CAS/BAI y AI fueron creciendo a medida que avanzaba la operación.

EJEMPLO DE DISTRIBUCION DE ESFUERZO DIARIO CORRESPONDIENTE AL DIA 26 DE MAYO DE 1999

TIPO MISION	SALIDAS
AD	62
SEAD	84
CAS	152
RECCE	37
AEW	14
AAR	152
ABCCC	6
ELINT	12
SOP	9
BAI	166
JSTAR	1
TRANSPORT	134
TRNG	0
TOTAL	829

PROGRAMADAS 888

TIPO MISION	SALIDAS
COMBATE	464
APOYO AL COMBATE	321
TRANSPORTE	134
TOTAL	829

COMBATE	66%
APOYO AL COMBATE	34%

Las misiones necesitaban una planificación muy detallada. A pesar de estar involucrados en misiones reales, la moral del Destacamento Icaro se mantuvo siempre muy alta.

LOGÍSTICA Y COMUNICACIONES

Las graves carencias de personal experimentadas por el CAOC deberían hacernos reflexionar profundamente. Al final, con 1400 personas, se manejaban 900 salidas diarias de aviones. No cabe duda que cada operación debe tener una dimensión de personal acorde con la entidad de la misma. Pero no es menos cierto que nuestros puestos de mando tienen que poseer un personal con una instrucción básica, que sirva de núcleo dirigente.

El MACOM intervino en la operación siguiendo de forma pormenorizada la realización de las misiones establecidas en el ATO. Las comunicaciones que estableció este Cuartel General fueron telefónicas con las unidades implicadas y mediante videoconferencia con el EMACON resultando de suma utilidad. El sistema ha sido válido y su mantenimiento es importante para ejercer las funciones de mando.

CONCLUSIONES

Una vez más, la fuerza aérea ha demostrado ser el factor decisivo en la resolución de conflictos. Tanto en Bosnia-Herzegovina como en Kosovo, el resolutivo empleo del poder aéreo de la OTAN ha sido el elemento esencial para obligar a las partes enfrentadas a sentarse en la mesa de negociaciones.

La forma en que se condujo la campaña aérea, se ha apartado en gran medida de los conceptos doctrinales de empleo del poder aéreo. La primera y principal misión de la fuerza que es lograr y mantener la superioridad aérea en el Teatro de Operaciones, estuvo condicionada desde el principio de la operación por la dedicación de gran número de medios a combatir las fuerzas terrestres serbias destacadas en Kosovo. Como consecuencia, no se neutralizó de forma suficiente el sistema integrado de defensa aérea serbio y hasta el último día de la operación se tuvo que tener en el aire un gran dispositivo de defensa aérea y dotar a las formaciones de ataque de una fuerte protección SEAD.

Los medios aéreos considerados como de apoyo a los de combate, tales como los cisternas AAR / C2 / E3 / ABCCC / GEL / RECCE....etc., han demostrado una vez más el alto valor que tienen para el éxito de las operaciones aéreas, habiéndose ganado merecidamente la denominación de "multiplicadores de fuerza".



Pero quizás la conclusión más importante que debemos extraer de todo lo reseñado en este artículo es que un puesto de mando no se improvisa. Poseer un Sistema C3I adecuado, la infraestructura y el personal entrenado, conocer la doctrina y procedimientos de empleo y obtener la información necesaria en "tiempo real" para asesorar al Mando, son los pilares básicos de un Cuartel General Operativo Aéreo para que pueda cumplir con eficacia la misión que se le asigne ■

Entrevista con Alberto Fernández, presidente de Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA)

«La ventaja competitiva de Airbus frente a Boeing es la tecnología»

ANTONIO GONZALEZ-BETES
Coronel Ingeniero Aeronáutico

Con precisión aeronáutica, a pesar del tráfico en la carretera nacional I, llego al 404 de la Avenida de Aragón donde se encuentran las Oficinas Centrales de Construcciones Aeronáuticas. Paso por los controles de seguridad y me presento en el antedespacho del presidente Alberto Fernández. Saludo a su secretaria, que me hace pasar en pocos minutos al despacho del señor Fernández. Acepto un café, que es una buena manera de comenzar una entrevista, entrevista que le había solicitado para hablar sobre AIRBUS, esa gran desconocida que para él no tiene secretos. No en balde ha estado varios años en la sede central, en Toulouse, como vicepresidente de Compras y Finanzas.

—Si te parece comenzamos la entrevista... ¿En qué año obtuviste el titulo de ingeniero aeronáutico?

—En el año 1972. 3ª Prrmoción del Plan 1964 de la ETSIA.

—¿Cuándo ingresaste en CASA?

—Inmediatamente después de terminar la carrera me incorporé a CASA.

—¿Y en Airbus?

—En 1989. Hacía 19 años que se había creado Airbus y ya tenía una familia de aviones, entre los cuales se encontraba el A320 y su familia, el mayor éxito de Airbus, también estaban naciendo dos nuevos aviones: los A330 y los A340.

—¿Cómo te incorporaste a Airbus?

—Muy simple de explicar. Estuve unos 17 años en CASA; y durante ese periodo pasé por varios departamentos y me pareció una buena idea un cambio para airearme y reciclarme. Afortunadamente, Airbús, (en adelante AI) a través de su Administrador Gerente, Jean Pierson, me ofreció integrarme en su equipo. Me pareció muy agradable que me pidieran que fuese a Airbus. Tenía en aquel momento 40 años, una edad magnifica para reciclarme y decidí aceptar la propuesta.

ALBERTO FERNÁNDEZ

Presidente de Construcciones Aeronáuticas, S.A.

Nació el 1 de abril de 1949 en Madrid. Estudió el bachillerato en Madrid y después de terminado, ingresó en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Aeronáuticos, obteniendo el título correspondiente en 1971. Ha atendido varios cursos de la Escuela de Organización Industrial, un curso de Compras en EE.UU. y seminarios en EE.UU. y Madrid.
Titulado de la IFSE en dirección (1984-1985).
Comenzó su carrera profesional en Northrop, ingresando en CASA en 1973. Desde 1975 a 1989 ocupó diversos cargos directivos, entre ellos Director de Programas, de Compras, de Aviones y Finanzas.
Miembro del Consejo Ejecutivo de Airbus desde 1985 a 1989. En 1989 fue nombrado Vicepresidente de Administración, Compras y Finanzas en Airbus Industrie, donde permaneció hasta 1997.
Fue nombrado Presidente de CASA el 17 de julio de de 1997 por la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales, (SEPI) a la cual pertenece CASA.
Ha pertenecido como miembro de varios Consejos de Administración desde 1989 a 1997. Es actualmente también presidente de AFARMADE.

—¿Habías tenido contactos previos con Airbus?

—Efectivamente, ya que pertenecía a su Comité Ejecutivo, representando a CASA, por tanto ya me conocían. Dicho Comité está formado por los socios: España, Alemania, Inglaterra y Francia, y es el que dirige el día a día de AI. Era miembro de ese Comité por parte de uno de los socios, CASA; por tanto no era ningún desconocido del personal de AI y es a través de ese conocimiento, entiendo, el que Pierson me ofreciese trabajar en Toulouse.

—¿Cómo fue tu entrada en AI? ¿Cómo fue tu integración y la de tu familia?

—No tuve ningún problema en la integración, ni a nivel personal, ni familiar y –añade– ni a nivel de idioma. En AI todo el mundo se comunica en inglés. Era fluente en inglés –y lo sigo siendo– y por tanto en AI si hablas bien el inglés no puedes tener problemas de comunicación y te integras bien. Una vez en Toulouse aprendí el francés, pero desde el punto de vista del trabajo el idioma oficial es el inglés. En Toulouse tampoco tuvimos mi familia y yo problemas especiales.

—¿Qué puesto ocupaste en AI?

—Vicepresidente de Administración,Compras y Finanzas.

—¿Era continuación de tu trabajo en CASA?

—En CASA ejercí de Director de Compras y Director de Material; por tanto en Compras tenía bastante experiencia y prácticamente no tuve problemas en desempeñar el puesto en Toulouse. En el tema financiero tenía menos experiencia, me cogía de nuevo, así que aprendí bastante.

—Tengo entendido que como socio de AI, España- CASA, participa en AI con un 4,2 por ciento y esa cifra lleva años inamovible. ¿Cómo se fijó ese porcentaje?. ¿No le interesa a España tener una mayor participación?


CASA
C295

—España –contesto a la primera pregunta– entró en AI, no por un gesto genial, en todos estos temas hay que reconocer que la suerte es fundamental. España –digo– entró en AI como una compensación de la adquisición por Iberia de aviones Airbus A300 B4. Iberia adquirió esos aviones y España pidió una contrapartida industrial. AI que deseaba envolver a España como socio y crear un núcleo crítico a nivel europeo dijo que se podía obtener la compensación por medio de la fabricación de los estabilizadores horizontales y otros elementos de esos aviones y al mismo tiempo ofrecieron una participación en AI. El 4,2 por ciento salió en dicho momento como traducción de la contrapartida por la adquisición de los aviones y de lo que estabamos fabricando, que era el mismo porcentaje.

En cuanto a la segunda cuestión: hay cuatro socios que se reparten la propiedad de AI; los porcentajes no han variado para ninguno de ellos desde su creación. Para cambiar ese porcentaje es necesario que alguien venda parte de su participación y de momento nadie quiere vender en AI. Por tanto por ahora no es posible que España tenga una mayor participación, excepto que alguien venda.

«El aprendizaje de cómo se colaboró en el programa Concorde fue fundamental para lo que se hizo posteriormente en Airbus Industrie»

—¿Influyó en ese porcentaje la participación de España en el avión Mercure?

—Todo está muy encadenado desde el punto de vista del aprendizaje, pero en mi opinión ambos temas,el de AI y el del Mercure, no están relacionados. El origen de todo fue el programa CONCORDE,en el cual se estableció la cooperación entre franceses e ingleses y todos somos evidentemente conscientes de que tecnológicamente fue un éxito, aunque un tremendo fracaso desde el punto de vista comercial. Sin embargo, el aprendizaje de cómo se colaboró en el programa Concorde, fue fundamental para lo que se hizo posteriormente en AI.. El Concorde, aparte de un gran proceso tecnológico nos enseñó lo que no había que hacer para colaborar, se aprendieron los errores que había que evitar.

Paralelo a dicho programa la empresa francesa Dassault, privada, independiente, había lanzado el programa del avión bimotor Mercure. Lo hizo en base a unos estudios de mercado que pusieron de manifiesto que existía una demanda para su avión y entonces buscó como subcontratista a CASA. Fue una subcontratación normal, con el único y exclusivo objeto de Dassault de tener colaboración de los subcontratistas. Está por tanto separado de AI.

AI fue una autentica colaboración que empezó entre franceses y alemanes y que nació paralela al programa Concorde. Hay que poner de manifiesto que en los años sesenta había dos corrientes de opinión : los que propugnaban que el mercado pedía más velocidad y los que sostenían que el mercado pedía aviones con más asientos, avión grande, Airbus. La colaboración Concorde se dedicó al mercado de la velocidad y la colaboración Airbus, franceses y alemanes, se decidió por el avión de muchos asientos y gran radio de acción, el A300.

La historia ha demostrado que fue correcta la decisión de construir un avión comercial bimotor de gran radio de acción, más asientos a menos velocidad. Esa decisión de AI fue mucho mejor que la de los más rápidos El mercado siempre manda y la decisión de AI fue muy inteligente, ya que el mercado de aviones veloces es muy limitado, es muy pequeño, más pequeño que el de los aviones que pueden transportar muy económicamente a muchos pasajeros.

En AI –repito– se aprendió de los errores con el Concorde,tales como el reparto de trabajo, la duplicación de esfuerzos y todo esto se pudo corregir.

Volviendo al tema del Mercure, que realmente nunca estuvo unido al Concorde ni al Airbus, salvo que fueron programas paralelos, CASA fue subcontratista en el Mecure, como ya

«El Concorde, además de un gran proceso tecnológico, nos enseñó las condiciones necesarias para colaborar y los errores que había que evitar»

he dicho pero una cosa es la colaboración entre gobiernos, que era la moda de entonces, y otra cosa fue un programa como el de Dassault, que era una empresa privada que se lanzó por su cuenta a diseñar y fabricar el avión Mercure y que buscó subcontratistas para hacerlo y por eso participó CASA.

—¿Cómo podrías calificar la pertenencia de España a AI?

—España entró en el consorcio Airbús con el convencimiento de que en el futuro la cooperación aeroespacial era el camino que había que seguir y que ningún país podía permitirse el lujo de contar con una empresa de nivel europeo exclusivamente suya. Teníamos que estar presentes para bien o para mal. Era el momento apropiado para subir al tren. Sin duda alguna fue una buena decisión la de entrar en AI en 1971.

Hubo dudas en 1980 pero en los años noventa nadie puede discutir que fue una buena idea incorporarnos. La sensación en España es que estamos entusiasmados de pertenecer a este exclusivo club europeo. Estamos orgullosos de ello y valoramos en mucho esta participación".

AI ha representado para toda Europa y por tanto para CASA dentro de esa Europa y para los cuatro socios, lo siguiente:

• La única oportunidad que teníamos de competir en el mercado internacional del transporte aéreo de pasajeros. Era evidente que separadamente no podíamos, pero sí, si íbamos juntos. Era una oportunidad que conjuntamente hemos sabido explotar, separadamente jamás lo hubiésemos conseguido. Aprovechamos una oportunidad de mercado que existía en Europa.

• Los aviones de Airbus siempre han tratado de separarse, por razones de tecnología y eficacia de los de Boeing, pues la ventaja competitiva de AI es la tecnología. AI ha arrastrado mucho tecnológicamente a CASA y a todos los socios. No hay duda que las empresas de AI se han desarrollado mucho debido a lo que hacen para AI, sin ninguna duda, o sea que ha habido un gran progreso tecnológico para todos los socios, entre los cuales naturalmente se encuentra CASA.



«Entre las dos corrientes de opinión imperantes en los años sesenta: los que propugnaban un producto con más velocidad y los que se decantaban por un aumento de capacidad, Airbus optó por la fabricación de aviones más capaces y de gran radio de acción»

• Durante los primeros veinte años desde la creación de AI, se produjo sobre todo mucha carga de trabajo de desarrollo; básicamente porque hace veinte años las producciones eran muy limitadas. Sin embargo, estabamos en esa fase de desarrollo de toda la familia de aviones y esto fue fundamental para los grupos de proyectos y de ingeniería, porque han sido los que han aguantado el tirón de la clase pionera, ellos han creado la familia de productos:

Evidentemente, desde los años 88 y 89 ha empezado a tener mucha más importancia el nivel de la carga de trabajo de producción, pues realmente es al final de los ochenta cuando AI había ya despegado en producción; AI, entonces, no solamente AI está cargando los grupos de ingeniería, empieza realmente a cargar todas las factorías y llegamos a la situación actual, en la cual AI, es o a su alrededor, depende, yo diría, del 40 por ciento del sector aeroespacial europeo. Por supuesto no hace falta que diga, que los trabajos de proyectos y de ingeniería se alimentan con dinero y evidentemente la venta de los aviones ha permitido que esto ocurriera.



«En 1971 España entró en el consorcio Airbus con el convencimiento de que en el futuro la cooperación aeroespacial era el camino que había que seguir y que ningún país podía permitirse el lujo de una mantener una empresa de nivel europeo exclusivamente suya»

—En este momento, nuestra participación en la sociedad AI del 4,2 por ciento, ¿qué ventaja representa?

—Aparte de ser nuestra participación accionarial en la sociedad, como proveedor del consorcio Airbus; depende de los programas, unas veces representa el 2 por ciento y otras el 10 por ciento, según el reparto o participación en el trabajo. En otras palabras, en el A340-500/600 el estabilizador que fabrica CASA es totalmente nuevo y tenemos una participación que se acerca al 10 por ciento, mientras que en el estabilizador horizontal del A318 no ha cambiado la participación, sigue siendo un uno por ciento. Entonces el 4,2 por ciento es accionarial y en el trabajo la participación depende del reparto del mismo, que a su vez es función de cada programa.

Los socios cobran de AI, como subcontratistas, en base a lo que fabrican y –hay que decirlo– AI contrata con los socios a unos precios que a veces son más apretados que los precios de mercado. Airbus funciona en este aspecto como una empresa normal, vende aviones y con la venta obtiene dinero para pagar a los subcontratistas. La diferencia es que en este caso los subcontratistas son al mismo tiempo socios propietarios.

—Airbus -he leído- quería reformar su estructura comercial y se creó un Comité de los "Cuatro Sabios" para analizar la estructura de AI y comprobar si era la más idónea. ¿Puedes comentar esto?

—AI es una de las organizaciones más dinámicas y evolutivas que uno se puede imaginar y cuando se analiza la historia organizativa de AI es increible el dinamismo de esa organización. AI es una industria tremendamente dinámica y evolutiva, que debido a la continua competencia y desafío de los socios entre si, impide que exista ningún tipo de burocracia realmente afianzada. Existe naturalmente una burocracia que es propia del negocio pero que está continuamente bajo vigilancia. Entonces AI tuvo, por ejemplo, un grupo de hombres sabios en 1988 –creo– y este fue el primer grupo de los últimos diez años.

Existió antes algún otro, pero este únicamente estudió lo que en aquel momento se podía hacer con GIE (AI es un Grupo de Interés Económico) con objeto de mejorar su eficacia. No intentó entrar en una reestructuración de AI, sino en una mejora de las actuaciones y eficacia del GIE. Hizo una recomendaciones que en gran parte se aplicaron y se demostraron muy eficaces.

Después ha existido otro segundo grupo en los diez últimos años, en 1994, que también hizo una serie de recomendaciones que unas se aplicaron y otras no, y últimamente, desde hace dos años, lo que existe es un esfuerzo concertado, no de hombres sabios,sino de los cuatro socios para tratar de cambiar la estructura legal, tendiendo a una reestructuración total, como es cambiar el GIE para convertirse en una empresa comercial, esto es, una empresa separada. Es algo que no tiene que ver con las recomendaciones de los hombres sabios, sencillamente es un cambio del marco legal que llevaría aparejado la incorporación de todos los activos de los socios a esa empresa única. Esto podríamos decir es el colofón evolutivo de AI: cambiar el GIE a una empresa separada, mientras que los hombres sabios que tuvimos lo que trataban era de mejorar el funcionamiento del GIE.

—¿Me puedes decir las cifras de volumen de negocios de CASA con Airbus?

—Puedo dar cifras redondas. El año 1999, AI habrá facturado 15 mil millones de dólares; para CASA representa AI el 35 por ciento de nuestra cifra de negocios y ese porcentaje de hecho es bastante típico de todos los socios, por eso comenté que los socios de AI mueven entre un 35 y un 50 por ciento de la cifra total de AI. Puede decirse que hoy día para Europa, AI representa el 40 por ciento del sector aeroespacial. Eso creo que está claro. AI tiene problemas, como toda empresa, algunos muy serios, pero a pesar de esa dependencia de Europa es un negocio que funciona muy bien.

«A pesar de que en 1980 hubo dudas, en la actualidad nadie puede discutir que fue una buena idea incorporarnos a Aibus Industrie»

—¿Hay muchos españoles en AI?

—Hay bastantes y en los últimos años su número se ha incrementado mucho. La verdad es que durante los años setenta y ochenta hay que reconocer que no seguimos una política activa en cuanto a incorporar gente en AI; pero eso ha cambiado en los últimos diez años incrementándose notablemente el número de españoles y la importancia de ellos dentro de la organización.

No sé exactamente cuántos serán, calculo que del orden de las veinte personas en puestos directivos. Ha habido un cambio significativo en cuanto a calidad y cantidad en los últimos diez años.

—¿Hay becarios?

—Cada vez hay más en AI; se empieza a hablar de la "mafia española" - sonríe - y es que en los últimos diez años descubrimos que era una gran oportunidad para los jóvenes españoles el ir como becarios, igual que están haciendo los franceses, ingleses y alemanes. AI es un lugar francamente agradable, con un ambiente de trabajo muy interesante y se ha incrementado mucho el número de estudiantes españoles que van como becarios, todo hay que decirlo, aprovechando un poco la ayuda de los españoles que trabajan allí.

—¿Salen de la Escuela de Ingenieros Aeronáuticos?

—En ese sentido AI no es en absoluto gremial, no utiliza únicamente alumnos de la Escuela, pueden ser de cualquier carrera: economistas, ingenieros industriales, etc... En este sentido pueden ser becarios de cualquier tipo de carrera; es una política que tiene AI, le gusta tener becarios, porque consideran que es un factor de juventud y de animación y que además hacen un trabajo real. AI tiene una política muy abierta y está realmente utilizando a los becarios. Poco a poco diría que se ven muchos españoles jóvenes por allí. Repito,



esto es lo que ha ocurrido en los últimos diez años.

—¿Cómo final, podrías contarnos alguna anécdota?

—Las anécdotas no tienen que se siempre divertidas, son simplemente anécdotas. Posiblemente el recuerdo más fuerte que tengo de mi estancia en AI, y tengo muchos, el suceso que mas me marcó, fue un accidente que ocurrió en la sede de Toulouse, en su campo de vuelo, cuando un avión de AI en pruebas se estrello y no hubo supervivientes. Recuerdo que se empezó a notar en toda la sede, en sus oficinas, se veía en la gente ese sentido de fatalidad muy desagradable por la muerte de esos aviadores e ingenieros, para todos inaceptable. Nos interrogábamos con las miradas porque no podíamos comprender aquello. Este accidente para mí fue la mayor y más triste anécdota de toda mi estancia en Tolouse. No la logro olvidar.



Quiero terminar diciendo, que es la organización de Airbus y el espíritu de su gente lo que ha logrado su éxito; en este momento el 46 por ciento del mercado mundial en aviones de transporte. Este éxito no se produce por casualidad, ni por ayudas de gobiernos, se produce porque es una organización tremendamente eficaz, terriblemente dinámica, aunque la gente, como no lo sabe, sospecha de aquello que no conoce bien.

«Gracias a una organización tremendamente eficaz y dinámica, unida al espíritu de sus trabajadores, Airbus ha logrado ocupar el 46% del mercado mundial de los aviones de transporte»

«Aibus Industrie ha supuesto para los europeos, y por tanto para CASA, aprovechar la única oportunidad que teníamos de competir en el mercado internacional del transporte aéreo de pasajeros»

Adicionalmente es una organización tremendamente joven. Yo he descrito esto que es absolutamente verdad respecto a otros constructores aeronáuticos, como puede ser Boeing.

En una entrevista que me hicieron cuando yo estaba en Airbus, lo dije: El problema de Boeing es que es una empresa magnifica, nadie puede negarlo, pero es una empresa vieja y Airbus es el león joven y se va a llevar por delante a Boeing, en el sentido de ganarle el terreno. Es una predicción en la que acerté, en otras no, pero en esta acerté y evidentemente los hechos lo han demostrado. La incontrovertible verdad es que Airbus es una organización tremendamente dinámica, lo que ocurre es que es muy desconocida y esto levanta sospechas... pero no es casualidad donde ha llegado Airbus. Te podría decir más, pero lo dejaremos para otra ocasión ■

DOSSIER

Operaciones aéreas distintas de la guerra

El empleo frecuente de un vocablo puede provocar dos reacciones opuestas según los casos. La primera, la conocen muy bien los profesionales de los medios de comunicación, consiste en conseguir el que dicha palabra sea considerada como parte integrante de una cultura y que por lo tanto, su empleo en los discursos o su omisión indican un perfil prejuzgado en el orador. La segunda, es más sutil de detectar su causa, pero el resultado es que una palabra puede llegar a perder su fuerza por una excesiva utilización de la misma, esta peculiaridad la intentan evitar los mencionados profesionales de los medios, con la inclusión de nuevos puntos de vista, slogans, o sencillamente con un cambio de decorado.

Quizás sea la flexibilidad la característica más peculiar de los medios aéreos. Es tan evidente para nosotros los aviadores que llegamos a creer que el resto de la opinión pública y publicada lo entiende con la misma intensidad y claridad, lo que hace que a menudo no nos esforcemos en darlo a conocer y, en consecuencia, caemos dentro del aforismo tan real como injusto de que lo que no está escrito, no existe.

El propósito de este dossier no es otro que el de recordar las inmensas posibilidades que tienen los medios aéreos para actuar en un ambiente no bélico, que sin duda es en el que con más frecuencia nos encontramos los países desarrollados, en el momento presente. Una muestra palpable de esta inquietud se deduce de los diferentes grupos de trabajo de expertos activados por la Alianza, para plasmar la doctrina de las Operaciones Militares Distintas de la Guerra y la Cooperación Cívico Militar.

El dossier se ha estructurado comenzando con una visión amplia de lo que puede ser la participación de los medios aéreos en el ámbito de la Cooperación Cívico-Militar, para seguir con una descripción más específica de las tareas desarrolladas dentro de cada una de las formas de la acción aérea; es decir: el Fuego, el Transporte, el Reconocimiento y las operaciones Especiales.

Las tres primeras acciones aéreas se identifican de manera concreta con el empleo del arma aérea como un sistema de disuasión o destrucción, como un medio para la obtención de los elementos esenciales de la información y como una herramienta imprescindible para el abastecimiento, respectivamente.

La última forma de la acción aérea es un verdadero cajón de sastre que incluye todo lo que no está comprendido en las anteriores; como por ejemplo, lo relativo a las comunicaciones, repostaje en vuelo, búsqueda y rescate, etc.

Componen el dossier los siguientes artículos:

– "Los medios aéreos y la cooperación cívico militar", del coronel Javier Guisández Gómez.

– "El fuego al servicio de la paz", del comandante Ignacio Bengoechea Martí.

– "El transporte en misiones de paz", del comandante Francisco Braco Carbo.

– "El reconocimiento aéreo en las operaciones de paz", del comandante Miguel Angel Esteban de Lama.

– "Otras formas de empleo del Poder Aéreo en las operaciones de paz y humanitarias", del comandante Fernando Delgado Cobos.

Los medios aéreos y la cooperación cívico militar

JAVIER GUISANDEZ GOMEZ
Coronel de Aviación



La versatilidad de los medios aéreos permite asegurar que *no importa qué actividad se invente o vaya a inventarse*, la realidad será que ellos estarán capacitados para operar en tales tareas.

Si a esta característica intrínseca le unimos el que la actual concienciación de la sociedad, conjugando los principios de solidaridad y pragmatismo, quiere aprovechar los medios disponibles allá donde puedan considerarse útiles, hemos llegado al núcleo de este artículo, que no es otro sino el de analizar las posibilidades que los medios aéreos pueden aportar dentro del ámbito de la Cooperación Cívico-Militar.

Aunque inicialmente las CIMIC Operations fueron diseñadas para ser utilizadas durante un conflicto, su filosofía, capacidades y explotación pueden y deben ser aplicadas en todo tiempo; bien por un uso rígido de su doctrina, o bien por una adaptación de dichos términos y elementos a las distintas situaciones.



A veces la deformación profesional nos juega malas pasadas y nos fuerza a profundizar en aspectos que tal vez para un profano ni son interesantes ni han sido causa de una meditación previa. Éste es el caso del significado de la palabra cooperación.

Doctrinalmente empleamos, dentro de la *cooperación*, los términos de *operación conjunta, acción de apoyo y colaboración*. Las dos primeras, que necesitan planear conjuntamente y la última, que como consecuencia de ser una aportación sencilla o rutinaria, no necesita del mencionado planeamiento.

En todo caso, la cooperación implica ubicación de ambos *participantes* al mismo nivel, con una coordinación flexible y eficaz; aprovechamiento de los recursos, sin importar el color o la procedencia; apoyo recíproco en las tareas, siempre que no se exponga a riesgos inútiles a la población civil y, por supuesto, manteniendo siempre el principio de *distinción*.

En Aviación decimos que operamos realmente hasta en los desfiles, pues todo avión que pasa sobre el paseo de la Castellana y no se cae, por lo menos es capaz de volar. Esto quiere decir que tanto en paz, como en crisis o tensión, nuestros cometidos no difieren sensiblemente, tan sólo las tácticas y técnicas cambian según


Foto: Nuñez Arcos

el escenario de actuación, los riesgos que afectan, las consideraciones estratégicas y las restricciones establecidas por el gobierno.

El proceso que vamos a seguir en esta singladura será el de analizar cada uno de los parámetros que pueden afectar a los medios aéreos en el desarrollo de sus cometidos dentro del ámbito cívico-militar. Es decir, deberemos contestar a las preguntas siguientes:

¿Dónde operamos?, es decir, el parámetro espacial, que mediatiza el empleo de los medios aéreos y nos hace coincidir con las actividades civiles, en las llamadas cuatro dimensiones del espacio y el tiempo.

¿Por qué es tan importante la Cooperación Cívico-Militar?, o dicho con otras palabras, ¿cuál ha sido el proceso de concienciación de la opinión pública en este campo?

¿Con qué medios las fuerzas aéreas pueden operar en el entorno no bélico?

¿Qué podemos hacer? y realmente qué estamos haciendo, en apoyo de las actividades e intereses civiles, con la consiguiente necesidad de coordinación no sólo durante el planeamiento, sino también durante la ejecución.



¿DÓNDE SE EMPLEAN LOS MEDIOS AÉREOS? ¿CUÁL ES EL ENTORNO DE LA CIMIC?

El entorno de la cooperación cívico militar, es definido por tres elementos básicos: el tipo de autoridad o responsabilidad ejercida, la institución u organismo que la ha inferido y la proximidad de las actividades desarrolladas por ambos colectivos.

La **autoridad,** que puede ser territorial o funcional, requerirá de forma habitual los necesarios entendimientos y las normas de coordinación básicas que posibiliten una conjunción de cometidos y un mínimo de interferencias entre ambos.

En el aspecto territorial será probable que en una misma zona puedan coexistir responsabilidades de distinta naturaleza, como en el caso de las áreas donde estén situados los aeródromos de despliegue, las áreas de aproximación a los mismos, etc. y el resto de la red aeropuertaria civil.

En lo referente a la autoridad ejercida sobre las funciones y tareas similares, la necesidad de coordinación no es menos importante. Situaciones tales como las que se provocan ejerciendo la defensa aérea propia y la del país anfitrión, el servicio de meteorología y el control de aeronaves, requieren normas, doctrinas, procedimientos y comunicaciones flexibles y contrastados.

Con respecto al problema de la **institucionalización** de las responsabilidades y atribuciones, nos encontramos con una doble vertiente opuesta, pues mientras que la autoridad aborigen cuenta con un nombramiento nacional, más o menos aceptado por la ciudadanía, la autoridad militar de la fuerza presente actuará habitualmente bajo un mandato internacional o, en su defecto, de acuerdo con una decisión regional, no siempre aceptado por las partes.

En cuanto a la **actividad** que realizan ambos medios aéreos, debido a su propia naturaleza, aparecerán una serie de elementos que, cuando menos, darán lugar a problemas de coordinación. Éstos serían los siguientes:

• *Coincidencia espacial*, que surge como consecuencia de los sobrevuelos, del uso de las aerovías, de la densidad de tráfico aéreo, de la compatibilidad entre los vuelos comerciales y operativos, etc.

• Simultaneidad en el tiempo, lo que dificulta la discriminación y obliga a tomar medidas conjuntas y especiales de protección en ambos campos..

• *Solape entre funciones cívico-militares*, como sucede en el transporte aéreo dentro de áreas restringidas, en las tareas de policía aérea, en las aeroevacuaciones y en el transporte sanitario.

• *Interrelación de cometidos*, como consecuencia de la aparición de problemas secuenciales, como cuando una misión de transporte aéreo militar se realiza dentro de un área de riesgo, seguridad o exclusión y, con posterioridad tiene que ser

continuada por un organismo civil. Esta situación aparece a menudo cuando una misión SAR (Search and Rescue) se prolonga con un transporte civil sanitario.

¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE LA CIMIC?, ¿CÓMO HA EVOLUCIONADO LA CONCIENCIACION SOBRE LA CIMIC?

La historia reciente está salpicada de hitos que han favorecido una concienciación CIMIC y que podríamos concretarlos en los siguientes:

1989. La desmembración de la antigua Unión Soviética, hace cambiar el concepto de amenaza por el de riesgo o múltiples riesgos, con lo que los gastos generados en el capítulo de Defensa se reducen, en todos los países occidentales. A partir de ese momento, las preguntas que había que contestar eran las de *¿defenderse de qué y contra qué*? En el mundo occidental, algunos medios de comunicación y una parte importante de la sociedad empiezan a cuestionarse la necesidad de las fuerzas armadas o, cuando menos, las características, entidad y misión que hasta entonces habían tenido.

1990. Primer ejercicio presupuestario de la paz, cuando los Parlamentos se enfrentan al *primer presupuesto de la paz*, se deducen importantes *partidas* y, una consecuencia de ello es la aparición de los llamados *dividendos de la paz*, que si bien habían surgido políticamente al inicio de 1990, de manera real y presupuestaria no se materializan hasta enero de 1991. De forma metafórica venían a decir algo así como: *todo lo que ahorremos en cañones, lo podremos invertir en mantequilla.*

1991. Defensa versus Seguridad, con el debilitamiento del concepto de Defensa y el refuerzo del de Seguridad, aparece lo que podríamos denominar *la segunda generación de los dividendos de la paz*, que se materializa buscando a las fuerzas armadas, como herramientas del estado que son, una utilidad más tangible, mensurable y productiva, con arreglo a los criterios estándar de productividad; es decir, usarlas en tareas que pudieran ser realizadas por otros organismos estatales o privados, pero que por motivos presupuestarios, por falta de iniciativa privada o por ser consideradas de baja rentabilidad, la administración decide que sean ejecutadas por las FAS.

1992. Una Agenda para la Paz, la Asamblea General de Naciones Unidas se reunió por primera vez, desde su creación, a nivel de Jefes de Estado y de Presidentes de Gobierno y solicitó de Boutros Boutros Ghali, Secretario General de UN, la reforma y actualización de dicha organización.

El nuevo horizonte de la organización se plasma en el documento *Una Agenda para la Paz* y, con él, la definición de las Operaciones de Mantenimiento de la Paz y el nuevo término de *Consolidación de la Paz.* A partir de este momento, los *estados desarrollados* toman partido en conflictos ajenos y lejanos, y utilizan a sus FAS para mantener una presencia e influencia en el exterior que les proporcione un aumento de su prestigio internacional.

1995. Suplemento al Programa, elaborado también por Ghali, establece que la eficacia de Naciones Unidas, ante los conflictos armados, pasa indefectiblemente por la creación y el mantenimiento de unas *stand by forces*, capaces de despliegue y actuación rápidos. A este llamamiento responden, aunque de diferente manera y distinta celeridad los cinco grandes del Consejo de Seguridad.

1998. El fenómeno de la Globalización, acerca los problemas y la inseguridad a todas las fronteras, con lo que la respuesta de los países industrializados ante problemas lejanos y desconocidos es frecuente, enviando en primer lugar a sus FAS para desarrollar muy variadas tareas que siempre son multifuncionales y que requieren un continuo contacto con la población y autoridades civiles.

1999. El giro alemán, Alemania cambia su postura con respecto a la utilización de las FAS fuera de su territorio. El peso específico de Alemania así como la amarga experiencia europea en Kosovo, por su falta de efectivos para resolver por sí mismos el problema, ha tenido una doble repercusión: el reforzamiento de la PESC y la institucionalización, dentro de OTAN, de las llamadas *Otras Operaciones Militares Distintas de la Guerra.*

2000. Los libros blancos, y otro tipo similar de declaraciones con las que los estados no sólo ofrecen sus efectivos militares, sino que también enuncian su disposición para actuar allá donde la seguridad o paz internacional estén amenazadas o donde los DDHH sean sistemática y gravemente vulnerados.

¿CON QUÉ MEDIOS LAS FUERZAS AÉREAS PUEDEN OPERAR EN EL ENTORNO NO BÉLICO?

Los medios, sistemas o vehículos utilizados tienen todos en común el uso del espacio aéreo en sus desplazamientos o en la materialización de sus efectos. Pero esta peculiaridad también la tienen tanto los llamados *Sistemas de Armas Aéreos*, identificados dentro del ámbito de las fuerzas aéreas, como los *Sistemas Aéreos* que actúan en el entorno civil.

Durante décadas, la industria aeronáutica militar ha estado arrastrando a la civil, tanto desde el punto de vista tecnológico, como desde el operativo. La razón era muy sencilla, los costes generados por los procesos, sobre todo de investigación, eran prohibitivos para la iniciativa privada. Éste es el caso de los aviones de transporte militares, dedicados posteriormente a las líneas civiles, o los radares y alertadores de amenazas de abordo que han sido trasladados a los aviones de línea, primero como ayuda a la navegación y a la meteorología, y después para evitar colisiones, como en el caso del Airbus.

Otro tanto ha sucedido con los radares secundarios, diseñados para conocer quién era amigo o enemigo,

hoy en día son imprescindibles en la navegación y en la gestión del espacio aéreo.

No menos importante ha sido el aprovechamiento del dominio del espacio, que se inició con los misiles intercontinentales y siguió con un sistema de vigilancia, que buscaba capacidad de alerta avanzada para permitir una reacción segura y fuera del área de destrucción.

Después del histórico año 1989, los cambios han sido radicalmente opuestos y el avance tecnológico de los medios civiles va por delante del de los militares. Esa es la razón por la que con la compra de los aviones F-18, España conseguía contrapartidas en muchos campos, como el turismo y las cesiones de operación de nuevos aeropuertos para nuestras compañías aéreas.

Los transportes terrestres necesitan a menudo de un reconocimiento aéreo previo y de una escolta simultánea.

En el momento actual se está utilizando en la construcción de Eurofighter 2000 tecnología aplicada en los últimos modelos del avión civil Airbus.

Quizás más impactante ha sido el aprovechamiento del sistema de navegación GPS (Ground Position System), que desarrollado inicialmente como una ayuda para la navegación aérea, marítima y terrestre civiles, en la actualidad está siendo aprovechado por la mayoría de los sistemas aéreos militares.

De todo ello se deduce que la simbiosis cívico-militar ha sido permanente desde los inicios de la aeronáutica más que en otros campos, lo que sucede es que la relación causa/efecto evoluciona según los escenarios y las prioridades.

Por esta razón vamos a ver cómo, desde un punto de vista tecnológico, la inclusión del término de *armas* en los *Sistemas Aéreos* no es relevante; es decir, una vez más el uso civil o militar no implica en ellos grandes diferencias.

En todo caso, todo sistema de armas, y por su puesto el aéreo, está integrado por los siguientes componentes:

El vector, la plataforma, el vehículo. Su principal característica es que se mueve dentro de una masa de aire, más o menos denso. No es importante si tienen o no motor, si éste es convencional o de reacción o si aprovechan o no la inercia para mantener su posición.

El arma, la carga, la capacidad de reconocimiento, de repostaje, de extinción de incendios, de mando y control, etc. En definitiva, las capacidades definidas por las cuatro formas de la acción aérea; es decir: fuego, reconocimiento, transporte y el cajón de sastre de acciones especiales.

El hombre: sin duda es el elemento básico, precisamente el que es capaz de emplear un sistema de armas aéreo, exclusivamente como sistema de armas, o en apoyo de la actividad civil propia, aliada o extranjera.

Los Órganos de Apoyo: son aquellos elementos que están en contacto directo con los vectores aéreos, su *doble uso*, es generalizado. Arrancadores, APU, elevabombas (como *gatos*), uñas, ambulancias, remolcadores, equipos de rescate, etc. se utilizan indistintamente tanto en las actividades civiles como en las militares

Los medios de los que estamos hablando se pueden agrupar a su vez en tres grandes colectivos, con distintas características, empleos, costes y problemática generada.

• ***Vehículos Aéreos:*** La tecnología ha obligado a introducir el término de *vehículo aéreo* en la Doctrina del Poder del Espacio Aéreo de la OTAN como *objetos que se desplazan a través del aire en un vuelo controlado.* Éste es el caso de las aeronaves, helicópteros, UAV, s (Unmanned Aerial Vehicles), Misiles de crucero y guiados. Están excluidos los vehículos con trayectoria balística, o sin guiar como los morteros y los proyectiles.

Con respecto a los UAV, aunque habitualmente han sido utilizados en misiones militares ofensivas, tanto no destructivas como de ataque, en la actualidad se aplican también en funciones de aplicación cívico-militar, como son el reconocimiento, incluyendo el electromagnético, y el apoyo.

• Vehículos Aerospaciales: Aquellos vehículos que siguen una trayectoria con una componente espacial y que pueden o no estar involucrados en maniobras extra atmosféricas, como por ejemplo *misiles balísticos, vehículos reutilizables y vehículos de reentrada.*

• ***Vehículos Espaciales***: Aquellos vehículos cuya función la realizan exclusivamente en el *ultraespacio*,

como satélites y vehículos orbitales (plataformas espaciales).

Dentro de este grupo de sistemas quizás se encuentren aquellos que son más utilizados en lo que se conoce como el ámbito cívico-militar por las tareas que realizan y que sin duda entran de lleno en el campo del *doble uso*. Dentro de él destacan los dedicados a la observación (ópticos, infrarrojos, radáricos), a la *transmisión e interceptación de las comunicaciones* y a otras áreas muy variadas, tales como la navegación, vigilancia y meteorología.

Cuadro nº 1

UTILIZACION DE LOS MEDIOS AÉREOS EN EL CIMIC

SANCIONADAS POR OTAN	NO SANCIONADAS POR OTAN
• Operaciones SAR • Operaciones Humanitarias • Ayuda Humanitaria • Asistencia Humanitaria • Injerencia Humanitaria • Operaciones de Apoyo a la Paz • Prevención de Conflictos • Mantenimiento de la Paz • Imposición de la Paz • Establecimiento de la Paz • Consolidación de la Paz	• Operaciones Contra-insurgencia • Operaciones de Combate al Terrorismo • Contraterrorismo • Antiterrorismo • Operaciones de evacuación a No Combatientes • Apoyo y Ayuda Militar a las Autoridades Civiles • Imposición de Sanciones • Operaciones Anti-droga

¿QUÉ SE PUEDE HACER Y EN QUÉ SITUACIONES SE PUEDE PARTICIPAR?

Los medios aéreos pueden realizar, como se verá desarrollado posteriormente en el presente dossier, cuatro diferentes tipos de acciones aéreas: *fuego, reconocimiento, transporte* y las *especiales*, estas últimas constituyen un cajón de sastre en el que se agrupan todas aquellas actividades no incluidas en las tres primeras.

De forma genérica, las operaciones de los medios aéreos dentro del entorno CIMIC, se pueden agrupar en dos grandes bloques, según estén o no sancionadas por la OTAN.

En el primer caso las operaciones llevadas a cabo con los medios aéreos son las siguientes:

• **De Búsqueda y Rescate** u operaciones SAR, por las que se rastrea, detecta y recupera a aquellas personas víctimas de accidente en tierra o en la mar. Los objetivos de estas operaciones pueden ser civiles o militares y su traslado, una vez recuperados, es siempre hacia las instituciones más apropiadas, sin preferencia del departamento ministerial al que pertenecen.

• **Operaciones Humanitarias** en las que se actúa principalmente con el transporte aéreo a través de tres tareas distintas: La ayuda humanitaria, la asistencia humanitaria y la injerencia humanitaria.



Los estados desarrollados toman partido en conflictos ajenos y lejanos, y utilizan a sus FAS para mantener una presencia e influencia en el exterior que les proporcione un aumento de su prestigio internacional

Con la *ayuda humanitaria* se transportan medios materiales necesarios para la población, como son: fondos, alimentos, combustibles, medicinas, etc.

Con la *asistencia humanitaria* se provee fundamentalmente de personal especializado en aquellos campos en los que el país afectado es deficitario, como sanitarios, educadores, sicólogos, asesores sociales, etc.

Con la *injerencia humanitaria*, en la que no sólo se transporta ayuda y asistencia humanitarias, sino que también se aplica la fuerza para que aquellas lleguen a buen término.

• **De Apoyo a la Paz**, con sus cinco variedades de Prevención de Conflictos, Mantenimiento de la Paz, Imposición de la Paz, Establecimiento de la Paz, y Consolidación de la Paz.

La *prevención de conflictos* se puede llevar a cabo a través del despliegue preventivo, la alerta temprana, la vigilancia, la reforma en la seguridad e instrucción de alguna de las partes, la imposición de sanciones y la verificación de embargos. Como vemos, a pesar de encontrarnos en los niveles más bajos de las operaciones de apoyo a la paz, en ellas, hay que hacer uso de todas las formas de la acción aérea.

El *Mantenimiento de la Paz*, que requiere de la autorización de las partes involucradas, se lleva a cabo a través del control de los acuerdos, observación de los comportamientos de los bandos, supervisión de las treguas y de los ceses de fuego, interponiéndose en las zonas de enfrentamiento, ayudando a la transición y facilitando la desmovilización y el desarme.

La *Imposición de la Paz,* que no cuenta con la autorización de alguno o de todos los grupos enfrentados y como consecuencia de ello se deben esperar hostilidades de intensidad impredecible. Estas operaciones se llevan a cabo a través de la preparación y despliegue de la fuerza, el establecimiento de desta-

camentos, redespliegues de efectivo e, incluso, acciones *de fuerza y en fuerza*. Se utilizan las cuatro formas posibles de la acción aérea, predominando el reconocimiento y el transporte aéreo.

El *Establecimiento de la Paz,* en la que por tener el mayor protagonismo la diplomacia, el arbitraje, la búsqueda de confianza y la mediación, vuelven a ser el transporte y el reconocimiento aéreo, las acciones que mantienen el protagonismo.



Con la asistencia humanitaria se provee fundamentalmente de personal especializado en aquellos campos en los que el país afectado es deficitario, como sanitarios, educadores, sicólogos, asesores sociales, etc

La *Consolidación de la Paz*, término introducido por Boutros Boutros Ghalli en su *Agenda para la paz* en 1992, pretende eliminar las causas que provocaron el conflicto y favorecer la recuperación de las infraestructuras de todos los grupos involucrados. De nuevo la diplomacia, economía y seguridad son las vías para la mencionada consolidación y con ellas, el transporte aéreo de personalidades y de material, así como el reconocimiento aéreo de las áreas más afectadas, son las tareas más empleadas.

Además de la participación aérea, en las anteriores operaciones, existen otros supuestos no sancionados por la Alianza, en las que los medios aéreos juegan un papel, en ocasiones, esencial y que requieren de una coordinación estrecha entre los niveles CIMIC.

Éste sería el caso de las *Operaciones contra insurgencia, Operaciones de combate al terrorismo*, en sus dos versiones antiterrorismo (defensivas) y contraterrorismo (ofensivas), *Operaciones de evacuación de los no combatientes, Apoyo y ayuda militar a las autoridades civiles, Imposición de sanciones establecidas internacionalmente* y *Operaciones anti-droga.* (Cuadro nº 1)

A manera de resumen se podría formar una matriz de las relaciones Cívico-Militares teniendo en cuenta, por un lado, las causas que provocan la necesidad de cooperación:

Razón de Dependencia (A): Porque las FAS están realizando funciones solicitadas directamente por las autoridades civiles.

Razón de Coincidencia (B): Porque los cometidos de las FAS tienen un grado de *solape* importante con el cometido desarrollado por las autoridades civiles.

Razón de Proximidad (C): Porque las tarea de las FAS se desarrollan en el mismo área en el que las autoridades civiles están operando.

Existen unos factores limitativos a la hora de la coordinación entre ambos organismos que dependen no sólo de la misión a desarrollar, sino también del grado de autorización de que se disponga desde las Partes involucradas, y que se podrían concretar entres casos:

Autorización General (1): en la que gobierno central y *fuerzas disidentes* aceptan la participación de FAS extranjeras.

Autorización Parcial (2): en la que el gobierno central, generalmente, aprueba la actuación de FAS multinacionales en su país, y las fuerzas disidentes *no*.

Oposición generalizada (3): ambas partes, gobierno y fuerzas disidentes se oponen al asentamiento, despliegue y actuación de las FAS multinacionales.

La combinación de estas variables nos podría dar la matriz de actuación del cuadro nº 2. ■

Cuadro nº 2

	A	**B**	**C**	**Conceptos**
1	Civil	Militar	Militar	Concepción
	Cívico - Militar	Cívico – Militar	Cívico – Militar	Preparación
	Militar	Cívico – Militar	Militar	Ejecución
	Civil	Cívico – Militar	Cívico – Militar	Coordinación
	Bajo o nulo	Bajo o Nulo	Bajo o Nulo	Riesgo
2	Civil	Militar	Militar	Concepción
	Cívico–Militar Internal.	Militar Regional	Militar Regional	Preparación
	Militar Regional	Militar Regional	Militar Regional	Ejecución
	Militar - Civil	Militar – Civil	Militar	Coordinación
	Medio	Medio	Medio	Riesgo
3	NO PROCEDE	Militar	Militar	Concepción
		Militar Internal	Militar Internal	Preparación
		Militar Regional	Militar Regional	Ejecución
		NO PROCEDE		Coordinación
		Alto	Alto	Riesgo

LEYENDA Y CONCEPTOS

Concepción: Nivel o Autoridad a partir de la cual surge la necesidad o voluntad de llevar a cabo una tarea.

Preparación: Nivel en el cual se desarrollan el planeamiento de las acciones futuras.

Ejecución: Nivel o autoridad desde el que se dirigen directamente las acciones.

Militar Internacional: Nivel militar incluido dentro de un organismo internacional, como UN u OTAN.

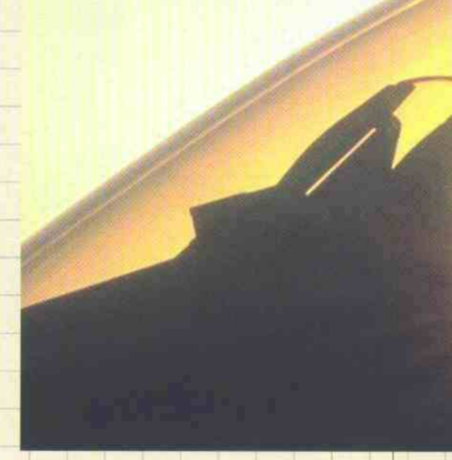
Militar Regional: Nivel militar que se encuentra *en el terreno* donde se desarrollan las operaciones.

El fuego aéreo al servicio de la paz

IGNACIO BENGOECHA MARTI
Comandante de Aviación

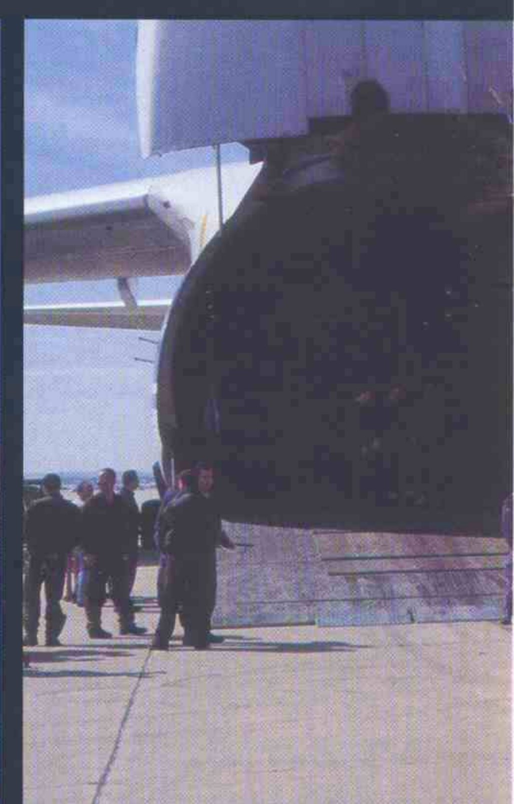
Que el Poder Aéreo adquiere los más altos grados de eficacia cuando es empleado al cien por cien de sus capacidades contra los intereses vitales del adversario, es un dogma plenamente aceptado y defendido por todos aquellos que guardamos relación con la Fuerza Aérea. Su uso contra objetivos de carácter estratégico puede constituir el factor determinante en la resolución de un conflicto armado, y de ahí nuestro interés permanente en hacer comprender a los directores políticos que ése es precisamente el mejor empleo que del Poder Aéreo puede hacerse.

Sin embargo, también resulta generalmente aceptado que el Poder Aéreo está magníficamente capacitado para afrontar una gran variedad de crisis o conflictos; sus cualidades positivas, enumeradas en un sin fín de documentos de muy diverso origen, así como las magníficas características técnicas de los equipos que incorporan hoy las plataformas, las armas y los sistemas C^3I (Mando, Control, Comunicaciones e Información) hacen de él una excelente herramienta militar y política aún cuando sus capacidades sean utilizadas tan sólo parcialmente. Con ella los dirigentes de las naciones dan respuesta a la demanda moral y pública de "intervenir" (alimentada universalmente por los medios de comunicación) asumiendo los menores riesgos y causando las menores bajas posibles; con ella, en definitiva, pueden actuar de forma eficaz en las llamadas Operaciones de Paz y Humanitarias.



El uso del Poder Aéreo contra objetivos de carácter estratégico puede constituir el factor determinante en la resolución de un conflicto armado.





Resulta generalmente aceptado que el Poder Aéreo está magníficamente capacitado para afrontar una gran variedad de crisis o conflictos. En la secuencia, momento de carga de un helicóptero destinado a socorrer a la población de Mozambique tras las últimas inundaciones. Fotos ORP.



De las formas de actuación clásicas del Poder Aéreo, el *Fuego*, el *Reconocimiento* y el *Transporte,* quizás sea la primera la que aparentemente (por su antagonismo lingüístico) tenga más complicada su contribución a tales operaciones; sin embargo, del estudio de la propia naturaleza del ***Fuego Aéreo***, de los elementos que configuran la ***Estrategia*** político-militar a emplear y de las características particulares de cada uno de los tipos de ***Operaciones de Paz***, veremos la enorme aportación que el *Fuego* puede ofrecer a la *Paz*.

EL FUEGO AÉREO

El Poder Aéreo ha demostrado repetidas veces a lo largo de la historia su capacidad para influir en los acontecimientos que suceden en el suelo; a través del empleo del *Fuego Aéreo* se ha conseguido persuadir al adversario para que no actúe de una forma determinada o se le ha forzado a tomar una línea de acción concreta. El último ejemplo lo encontramos en la Operación "Allied Force", donde los países de la OTAN, con sus fuerzas aéreas, forzaron al régimen de Belgrado a desistir en su política de limpieza étnica sobre el territorio de Kosovo.

Esa capacidad de influir, ese "poder mágico" que le hace determinante, está basado en el doble efecto que causa: el "destructivo" y el "psicológico". Por el primero se reduce la capacidad del adversario mediante la eliminación física (o al menos la neutralización) de los elementos que le confieren tal capacidad. Es el más vulgarmente manejado y un buen ejemplo lo constituiría la destrucción del material de combate y apoyo de unas fuerzas combatientes. Por el mismo se puede conseguir no sólo la debilitación de la capacidad "física" de combatir de un ejército regular, sino también la voluntad de lucha del personal que lo conforma. El segundo efecto, el "psicológico", tiene su origen en su inherente capacidad para ser aplicado en cualquier lugar y en cualquier momento, con fines estratégicos o simplemente tácticos. El hecho de que cualquier acontecimiento pueda motivar su aparición violenta y casi inmediata produce una sensación de temor que





se extiende hasta los lugares más recónditos de la estructura civil de una sociedad, y de ahí que la mera sospecha de que algunos aviones, *elementos transportadores del Fuego Aéreo,* puedan presentarse de forma impune allá donde sean requeridos produce frecuentemente como consecuencia que se desestimen acciones hostiles o de provocación.

La combinación de ambos efectos, bajo el paraguas de una estrategia bien concebida y aplicada, proporcionará no sólo el logro de los objetivos perseguidos, sino también la libertad de acción para otras formas de empleo del Poder Militar, Diplomático o Económico. No hace falta remontarse mucho en el tiempo para encontrar ejemplos de la doble contribución del *Fuego Aéreo* para resolver asuntos especialmente delicados; así durante las primeras elecciones democráticas celebradas en Bosnia-Herzegovina tras la firma de los acuerdos de Dayton, se incrementó la "presencia aérea" sobre todo el territorio para garantizar que éstas se desarrollaran de manera pacífica. O, tal y como señala el antiguo enviado especial de la Casa Blanca para los Balcanes, M. Richard Holbrooke, en su libro "*Para acabar una guerra*" (Biblioteca Nueva 1999), la campaña de bombardeos que estaba teniendo lugar en septiembre de 1995 (Operación "Deliberate Force") fue utilizada como una herramienta de presión política ante Milosevic para que aceptara las condiciones de alto el fuego impuestas por la comunidad internacional. En ambos casos la ya probada capacidad destructiva del Fuego Aéreo y el temor que producía su eventual intervención contribuyeron de forma notable al logro de los fines perseguidos.

Pero no toda la capacidad de influencia que tiene el *Fuego* proviene de los ya mencionados efectos. Existe otro factor de vital importancia sin el cual su rendimiento se reduce drásticamente: se trata de la *Credibilidad.* Resulta indispensable que el adversario tenga la certeza absoluta de que siempre que lleve a cabo acciones contra nuestros intereses o contra los mandatos impuestos por la comunidad internacional recibirá el castigo correspondiente en el lugar y momento precisos, con el grado de destrucción justo y en los términos políticos y legales adecuados. Para ello es necesario mostrar una notoria y pública voluntad de emplear el *Fuego* cuando se sobrepase la frontera de lo permitido y tener la capacidad militar para aplicarlo. En operaciones no convencionales o de paz tal capacidad se ve reflejada en la reacción ante la necesidad de intervenir y se traduce en una rápida respuesta, una exacta selección del objetivo, en la precisión con que se aplica el *Fuego* y en la contundencia del mismo. Imaginémonos por un momento un caso que bien podría ser real; supongamos un carro de combate adversario que lanza de madrugada un ataque indiscriminado contra un objetivo civil dentro de una denominada "área segura"; si a lo largo de esa misma noche ese mismo carro fuera destruido, sin causar ninguna víctima civil, por una bomba guiada por el láser de un avión que vuela impunemente a 6000 metros de altura, ¿qué pasaría por la mente de quienes enviaron allí a aquel carro? Sin duda alguna se sentirían impresionados por la respuesta y comprenderían que jamás sus acciones quedarían impunes. Sufrirían por una parte el simple efecto de



A través del empleo del Fuego Aéreo se ha conseguido persuadir al adversario para que no actúe de una forma determinada o se le ha forzado a tomar una línea de acción concreta.



Es necesario mostrar una notoria y pública voluntad de emplear el Fuego cuando se sobrepase la frontera de lo permitido y tener la capacidad militar para aplicarlo.

la "destrucción" del carro (sin provocar una escalada en el conflicto) y por otra el "psicológico", que se extendería desde las terminaciones nerviosas hasta la médula espinal de su estructura militar y política.

A lo largo de los últimos años se ha venido trabajando duramente para solucionar casos como el descrito, tan genuinamente representativos de una Operación de Paz, y se ha llegado a una nueva fórmula para la asignación de objetivos llamada "FLEX TARGETING". Gracias a la misma, durante la operación "Allied Force" se han conseguido batir algunos blancos tan sólo dos o tres horas después de que hicieran su presencia esporádica sobre el campo de batalla. Se ha empezado a trazar de esta manera una línea muy importante para el futuro que demandará la disponibilidad de unos medios de elevadas prestaciones técnicas: unos sistemas de vigilancia y reconocimiento estratégicos (satélites y plataformas aéreas) y tácticos (aeronaves tripuladas y no tripuladas) que sean capaces de adquirir visual o electrónicamente los posibles objetivos de una manera precisa; unos medios de transmisión de datos en tiempo casi real (NRT) que permitan que tales objetivos puedan sean ser evaluados por el Director de la Batalla y sus imágenes retransmitidas instantáneamente a las plataformas que se encuentren en el aire; y unos aviones que tengan los sensores y el armamento necesario para atacarlos con precisión, de día o de noche, de forma segura y sin causar daños colaterales.

De cualquier modo, el empleo del *Fuego* debe ser sometido siempre a severas consideraciones. En el caso concreto de las Operaciones de Paz, donde el control político de la situación y el equilibrio resultan absolutamente imprescindibles, hay que valorar con exquisito cuidado su utilización, puesto que pudiera provocar una escalada no deseada. Precisamente el control de la escalada debe ser siempre mantenido del lado de la comunidad internacional para no dar al traste con la propia naturaleza de la operación y con las metas que en ella se persiguen, y el *Fuego* puede ser su principal enemigo. Por esta razón en este tipo de operaciones su acción ha de estar sometida a un férreo "marcaje" político, traducido en una Reglas de Enfrentamiento (ROE,s), detalladamente elaboradas y claramente expresadas, que permitan que el mensaje del *Fuego* sea perfectamente entendible por propios y adversarios; debe quedar claro que el castigo puede ir lenta pero inexorablemente a más porque se dispone de la capacidad para ello y que tan sólo de su actitud depende el que suceda o no.

Lo expuesto hasta el momento refleja cómo es el *Fuego Aéreo* de nuestros días, con algunas de sus cualidades e inconvenientes. El éxito o fracaso que de él se pueda obtener depende ahora de la ***Estrategia*** con que se aplique.

LA ESTRATEGIA

Cualquier estrategia se construye en base a los *fines* que se quieren conseguir, al abanico de *formas de actuación* sobre las que se puede elegir y a los *medios* o herramientas con los que se cuenta. Las crisis o conflictos armados no son una ex-

cepción a esta regla y sus estrategias se construyen de la misma manera.

Dependiendo de su naturaleza, en ocasiones se pretende que la situación no se agrave, que se imponga la paz o simplemente que se mantenga en los términos en que la comunidad internacional ha estimado más aconsejable. En cualquier caso, las *formas de actuación* que se vayan a emplear deben estar en perfecta sintonía con los objetivos políticos deseados y éstos han de ser claramente definidos y comprendidos por todas las partes en litigio. En términos militares, la "situación final deseada" ha de resultar inequívoca y la forma de proceder, el "propósito del mando", debe ajustarse plenamente a las restricciones políticas y legales establecidas para un óptimo cumplimiento de la "misión".

De una manera general, las *formas* comúnmente utilizadas para la resolución de un conflicto armado pueden ser: la **Disuasión**, por la que se trata de convencer al adversario de que no emprenda una determinada línea de acción porque si no las pérdidas que sufrirá por el *Fuego* serán mayores que las ganancias; la **Coerción**, que puede incluir o no el uso de la fuerza y cuyo fin último es persuadirle para que tome una línea de acción específica contraria a sus deseos y favorable a nuestros intereses; la **Destrucción**, consistente en el empleo de la fuerza para la eliminación física de los elementos que le proporcionan una determinada capacidad; y la **Neutralización**, que complementa o sustituye a la anterior y encaminada a impedirle el uso de algo valorado por él mismo. Pues bien, en absolutamente todas ellas el *Fuego* aporta algo, y el *Fuego Aéreo*, que a su gran poder "destructivo" y "psicológico" le añade altas dosis de "credibilidad", aporta la capacidad decisiva para la resolución de buena parte de los conflictos de hoy.

En las Operaciones de Paz la actuación del Poder Militar debe confeccionarse a medida para cada caso concreto; los condicionantes políticos y humanitarios son diferentes para cada situación, pero en todas ellas la solución pasa por una de las cuatro *formas* de actuación que se acaban de mencionar. Cada una de ellas lleva implícito un "mensaje" para el adversario, y en ese "mensaje" se le dice hasta qué punto se pretende intervenir y hasta qué nivel se quiere llegar dentro de su estructura política. Y el vehículo portador del mencionado "mensaje" a menudo es el "*Fuego Aéreo*", porque sólo él es capaz de llegar al corazón mismo del adversario.

¿Cómo puede el *Fuego Aéreo* escribir el citado "mensaje" en los términos justos? Mediante la cuidadosa selección de los Centros de Gravedad del adversario y mediante un riguroso proceso de nominación de objetivos (Targeting) sobre los que aplicar el *Fuego*. La "lectura" meticulosa de los objetivos destruidos, dañados o simplemente amenazados en el transcurso del tiempo proporciona la idea de a quién van dirigidos los mensajes y hasta qué nivel van a verse involucradas las estructuras militares y políticas de ambas partes. De aquí la enorme importancia de tales procesos y motivo por el cual deberían dedicarse suficientes medios materiales y humanos. Y resulta interesante remarcar que, aunque algunas doctrinas occidentales difieren al respecto, es verosímil pensar que existen centros de gravedad específicos para cada nivel de decisión (estratégico, operacional y táctico). Según el ya clásico coronel John Warden, autor del libro *La Campaña Aérea* (Brassey's 1990), los

Cuadro nº 1

EL FUEGO AÉREO EN LAS OPERACIONES DE PAZ Y HUMANITARIAS

	OBJETIVO	EFECTO EMPLEADO		RAPIDEZ	DIRIGIDO A	
		DESTRUCCIÓN	PSICOLÓGICO	DE REPUESTA	CG	NIVEL
PREVENCIÓN DE CONFLICTOS (CONFLICT PREVENTION)	DISUASIÓN	BAJO	ALTO	BAJA A MEDIA	LDR	ESTRATÉGICO OPERACIONAL
ESTABLECIMIENTO DE LA PAZ (PEACE MAKING)	COERCIÓN	MEDIO	MEDIO	MEDIA	LDR PROD	ESTRATÉGICO
MANTENIMIENTO DE LA PAZ (PEACE KEEPING)	NEUTRALIZACIÓN	BAJO	MEDIO	ALTA (NRT)	LDR FASCOM	TÁCTICO
IMPOSICIÓN DE LA PAZ (PEACE ENFORCEMENT)	COERCIÓN DESTRUCCIÓN	ALTO	ALTO	ALTA (NRT)	LDR PROD INFR POBL FASCOM	ESTRATÉGICO OPERACIONAL TÁCTICO
CONSOLIDACIÓN DE LA PAZ (PEACE BUILDING)	DISUASIÓN	BAJO	MEDIO	MEDIA	POBL FASCOM	TÁCTICO
OPERACIONES HUMANITARIAS (HUMANITARIAN OPERATIONS)	NEUTRALIZACIÓN	BAJO	MEDIO	VARIABLE	LDR FASCOM	ESTRATÉGICO OPERACIONAL TÁCTICO

LDR: LIDERAZGO
PROD: MEDIOS PRODUCCIÓN
INFR: INFRAESTRUCTURAS
POBL: POBLACIÓN
FASCOM: FUERZAS COMBATIENTES
(NRT): NEAR REAL TIME
CG: CENTRO DE GRAVEDAD



Debe imperar la cuidadosa selección de los Centros de Gravedad del adversario y un riguroso proceso de nominación de objetivos sobre los que aplicar el Fuego.

centros de gravedad de cualquier estructura social pueden representarse en círculos concéntricos ordenados por su importancia, y abarcan: el Liderazgo, los Medios de Producción, las Infraestructuras, la Población y las Fuerzas Armadas o combatientes. Actuando sobre todos ellos o simplemente sobre los más importantes, puede hacerse cambiar la voluntad del adversario. Pues bien, tales centros de gravedad pueden perfectamente aplicarse tanto a naciones soberanamente constituidas como a pequeños grupos étnicos o paramilitares y así una acción aérea dirigida contra el Liderazgo bien puede afectar al mismísimo presidente de un país como al comandante de un grupo guerrillero.

En las Operaciones de Paz y Humanitarias los adversarios a los que tiene que hacer frente la comunidad internacional varían desde un gobierno legalmente constituido que cuenta con el apoyo de todas las fuerzas materiales y morales de una nación hasta un líder religioso o la población misma de una minoría étnica. Todo depende del grado de consentimiento que los actores en escena concedan a las fuerzas encargadas de llevar a cabo la operación. La clave de la estrategia será determinar con precisión qué centros de gravedad tienen la clave para la resolución política y militar del conflicto, a quién pertenecen y a qué nivel deben situarse, qué *forma* de actuación debe elegirse (Disuasión, Coerción, Destrucción o Neutralización) y sobre ellos aplicar de forma "creíble" el Fuego Aéreo, explotando sus cualidades "destructivas" y/o "psicológicas".

Una última consideración debe hacerse al considerar la estrategia a emplear: *la cultura*. Si importante es saber presionar por el *fuego* a aquéllos grupos que tienen más capacidad de influir ante los órganos o personas encargados de la toma de decisiones para la resolución del conflicto, no hay que olvidar nunca su historia y cultura. Contra ellas no se puede combatir con el *fuego* y por tanto resulta inútil esforzarse en el empeño; ninguno de sus efectos podrá aniquilar las creencias o los sentimientos de identidad profundamente arraigados. Podrá enterrar temporalmente parte de ellos, pero volverán a brotar con el tiempo.

En Belgrado, Kosovo es visto como la cuna de la cultura serbia. En 1389 el imperio otomano destruyó el ejército serbio sobre su territorio y durante los siglos posteriores los habitantes de la región fueron sometidos a la cultura musulmana contra su voluntad. Puede parecer que tales acontecimientos sean tan remotos en el tiempo que ya nada tengan que ver con el contexto actual; sin embargo, no está olvidado. En 1911 el ejército serbio que marchaba hacia el sur para combatir a los turcos paró momentáneamente su avance para descalzarse y cruzar sin botas el territorio kosovar con el fin de no perturbar las almas de sus antecesores sacrificados. La memoria en los Balkanes es larga y los avatares de la historia afectan a la cultura actual. El *Fuego* podrá forzar a los dirigentes de Belgrado a utilizar procedimientos legítimos en sus acciones y a respetar los derechos humanos de las minorías, pero ¿puede acaso hacer algo para cambiar semejantes sentimientos?

OPERACIONES DE PAZ Y HUMANITARIAS

Como ya se ha dicho con anterioridad, en todos los conflictos armados la actuación militar debe estar diseñada "a medida" de los objetivos políticos perseguidos; en las Operaciones de Paz y Humanitarias sucede de la misma manera. Dependiendo de la naturaleza de tales operaciones se buscará la Disuasión, la Coerción, la Destrucción o la Neutralización. Vendrá dado en función del grado de consentimiento otorgado por las partes en litigio, se buscará el control de la escalada y en todas ellas el *Fuego* tiene un papel que jugar. Se verá reflejado en operaciones de Interdicción (AI), de apoyo aéreo cercano (CAS), de apoyo a las operaciones navales (TASMO), de rescate de combate (CSAR), de supresión de potenciales defensas antiaéreas (SEAD), contra el Poder Aéreo del adversario (Counter Air ofensivas y/o defensivas) o de cualquier otro tipo. Lo que sí que parece claro es que se necesitará siempre un cierto grado de Superioridad Aérea para garantizar la libertad de acción y la seguridad de las fuerzas propias, por lo que las misiones de tipo DCA (Defensive Counter Air), que además añaden su carácter no provocativo y extienden el factor psicológico de su eventual actuación, parecen especialmente aptas para este tipo de operaciones.

Pero con el ánimo de ser más concreto se puede deducir algo más de cómo será la actuación del *Fuego* en cada tipo de Operación de Paz o Humanitaria, en función de la propia naturaleza de la misma.

Prevención de Conflictos (Conflict Prevention). En este tipo de operaciones, en las que la comunidad internacional vuelca sus esfuerzos para evitar que una crisis degenere en un conflicto armado con la irrupción de la violencia, el papel protagonista corresponde a la acción e iniciativa diplomáticas; el Poder Aéreo se limita a apoyar tales iniciativas y para ello extiende su largo brazo "psicológico" mediante despliegues a zonas próximas al conflicto (contribuyendo así a la "Disuasión"), realizando demostraciones de poder (Presencia Aérea) o proporcionando cobertura aérea ante viajes o reuniones diplomáticas. El mensaje del *Fuego* suele estar destinado a los más altos líderes de las partes en litigio y la rapidez de respuesta, aunque siempre deseable, no suele constituir un factor crítico.

Establecimiento de la Paz (Peace Making). Cuando la violencia ha hecho ya su aparición, la comunidad de naciones puede activar una serie de acciones diplomáticas y de presión tendentes a la firma de un acuerdo de "alto el fuego" (CFA) o simplemente al establecimiento de una paz lo más firme posible. Tales acciones no suelen contar con el consentimiento de todas las partes en conflicto, por lo que los actos de mediación o conciliación pueden ir acompañados por sanciones económicas o de aislamiento (embargos o bloqueos). El *Fuego Aéreo* proporciona, mediante su uso mesurado o su amenaza, el grado de fuerza necesario para hacer cumplir las medidas de presión adecuadas y lo que busca es imponer una determinada línea de actuación a las partes ("Coerción"). Las acciones aéreas prescritas para este tipo de operaciones (vigilancia de líneas de comunicación, reconocimientos armados, TASMO ofensivo, etc.) requieren una velocidad de respuesta media y los Centros de Gravedad a quienes va dirigida su acción son principalmente el Liderazgo y los Medios de Producción.

Mantenimiento de la Paz (Peace Keeping). Tiene lugar tras un período de enfrentamientos armados al término del cual la paz, con acuerdo formal o sin él, se ha impuesto. Requiere el consentimiento de las partes enfrentadas (o al menos de alguna de ellas) y normalmente acarrea el despliegue de tropas multinacionales de superficie sobre el terreno. La presencia del *Fuego Aéreo* ha de ser constante y completa (sobre todo lugar), como si de una espada de Damocles se tratara, para disuadir a aquéllos que intenten quebrantar la paz y los acuerdos establecidos o para, llegado el caso, "neutralizarlos". La velocidad de respuesta ha de ser cercana al tiempo real (NRT) si se pretende que sea "creíble", por lo que generalmente será necesario disponer de medios aéreos de alerta en tierra o en vuelo con una variedad de armamento que les proporcione la suficiente flexibilidad y precisión como para afrontar de forma proporcionada los intentos de transgresión o ataques que se produzcan. Dado que en este tipo de operaciones se cuenta normalmente con el consentimiento de los dirigentes de las partes en conflicto, la aplicación del *Fuego* suele centrarse en el nivel táctico de las fuerzas combatientes (grupos rebeldes o paramilitares), aunque no debe descartarse que tenga que ser dirigido ocasional e indirectamente al más alto nivel de liderazgo.

Imposición de la Paz (Peace Enforcement). Es el caso más parecido al de una guerra convencional (aunque la Doctrina y los procedimientos clásicos no son aplicables de forma automática), pues no se dispone del consentimiento de las partes y la violencia se ha establecido ya a todos los niveles. La imposición de la paz pasa por la eliminación de la capacidad de generar violencia por todas o algunas de las partes para el restablecimiento del equilibrio militar. La "destrucción", a pesar de no deseada, se hace necesaria y ha de mostrar su poder de discriminación para no causar daños colaterales que enturbien el mensaje inequívoco que se pretende enviar y que va dirigido a todos los niveles de decisión. Puesto que este tipo de acciones suele causar represalias o movimientos de refugiados, resulta crítico disponer de medios rápidos y fiables para garantizar una respuesta eficaz en todas las situaciones. Los centros de gravedad objeto del *Fuego,* de forma directa o indirecta, pueden abarcar todo el espectro, por lo que pueden tener

lugar todo tipo de operaciones aéreas (SA,CA, AI, OAS, TASMO, SEAD, etc).

Consolidación de la Paz (Peace Building). En este tipo de operaciones se persigue la consolidación definitiva de la paz mediante el fortalecimiento de las estructuras políticas surgidas tras una etapa de conflicto. Se plasmará en acciones de desarme, custodia y destrucción de armas, restauración del orden mediante el control de grupos disidentes, repatriación de refugiados y protección de los derechos humanos en general. La misión del *Fuego* será por tanto de apoyo a tales cometidos y la capacidad de reacción resultará crucial para lograrlo, aunque el factor "tiempo" no tenga que ser forzosamente decisivo. El empleo destructivo del *Fuego* será limitado al máximo, pero su efecto psicológico debe mostrar sin ambigüedades el respaldo y la firme voluntad de la comunidad internacional de que la paz no sea perturbada. De una manera concreta puede ser aplicado sobre determinados grupos rebeldes, pero su principal "mensaje" va dirigido a la población del lugar donde se produjo el conflicto.

Operaciones Humanitarias (Humanitarian Operations). Tienen como objeto proporcionar alivio humanitario en general, y por tanto pueden tener lugar a la finalización de un enfrentamiento armado. Como quiera que en ocasiones las autoridades establecidas en la zona del conflicto no otorgan su consentimiento a que tales operaciones se lleven a cabo, la acción del *Fuego* puede resultar imperativa en apoyo de otras expresiones del Poder Aéreo (por ejemplo el Transporte) o de la acción de Organizaciones No Gubernamentales (ONG´s). Su principal aportación será la de proporcionar cobertura para que tales operaciones puedan realizarse de forma segura, ya sea mediante la protección de las líneas de abastecimiento y comunicación o estableciendo el grado necesario de superioridad aérea para garantizar la libertad de acción de los medios de transporte y de los contingentes que operan sobre el terreno. La aplicación real y puntual del *Fuego* para "neutralizar" una acción hostil, o su amenaza, puede persuadir a los líderes adversarios de que depongan su actitud.

A modo de resumen, en el cuadro nº 1 se recoge de forma general, extractada e individual la aportación que el *Fuego* puede aportar en cada tipo de operación realizada en apoyo de la paz. Y siendo cierto lo expuesto en el mismo y en los párrafos anteriores, también es verdad que se trata de una mera simplificación tendente a clarificar tal aportación. Pero la realidad dicta que cada conflicto es diferente a los ocurridos con anterioridad y, por lo tanto, no todo lo expresado tiene por qué darse en la forma descrita; incluso pueden suceder simultáneamente dos o más operaciones de este tipo sobre un mismo Teatro de Operaciones, produciendo interacciones entre ellas que condicionan aún más los planteamientos teóricos; tal es el caso, por ejemplo, de lo que en la actualidad está sucediendo en Bosnia-Herzegovina y Kosovo, con la circunstancia añadida de la proximidad de otros potenciales conflictos como son los de Montenegro y Macedonia. Pero con variaciones o matices, el *Fuego* está llamado a seguir desempeñando un papel protagonista en la línea marcada.

CONCLUSIONES

Tal y como se señalaba al principio de este artículo, el Poder Aéreo adquiere su máximo valor cuando es aplicado con toda su potencialidad contra los intereses vitales del adversario; ha sido, y debe continuar siendo, la norma directora para su empleo en el futuro. Pero tampoco debe olvidarse que por su alcance, contundencia, precisión y flexibilidad puede también ser utilizado para lograr objetivos limitados. En el *Fuego,* expresión máxima de su acción, se encuentra la "magia" que le otorga su capacidad resolutiva, y ello merced a su doble efecto destructivo y psicológico y a las altas dosis de credibilidad que ofrece. Proporciona la cobertura y el respaldo suficientes como para que otras capacidades militares, diplomáticas o económicas puedan alcanzar la plenitud de sus cualidades.

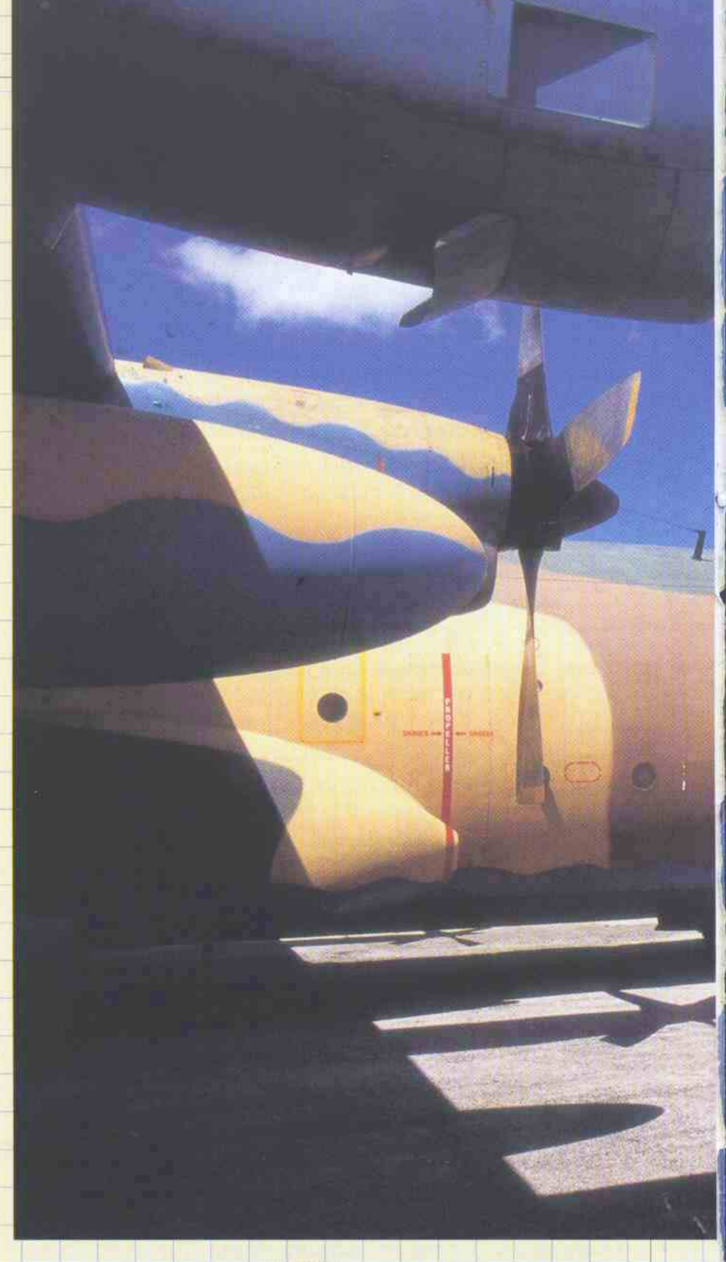
En las Operaciones de Paz y Humanitarias el *Fuego* ha de utilizarse en las cantidades exactas y sobre los centros de gravedad oportunos para lograr así los grados de Disuasión, Coerción, Destrucción o Neutralización requeridos a la vista de los objetivos militares y políticos deseados. El *Fuego Aéreo,* para los encargados de consumarlo (los pilotos), se aplica siempre de forma semejante; son los que deciden "cuándo" y "dónde" los que le confieren el valor político deseado y los que escriben el "mensaje" que se quiere transmitir. Nada importa cómo se le llame ni las causas que lo motivan; puede ser, en virtud de criterios políticos diversos, criticado por algunos y denostado por otros. Pero lo que resulta indiscutible, y así se ha probado en diferentes ocasiones, es que el *Fuego* es una herramienta enormemente útil para la Paz.

En un futuro donde la acción de fuerzas multinacionales adquiere cada vez una mayor presencia y donde las cuotas de influencia se rigen a menudo por el grado de participación de los diferentes países en tales fuerzas, colaborar con el *Fuego* supone incrementar el peso específico de un país en el concierto internacional, colaborando de esta manera también a alcanzar los propios intereses. Gracias al *Fuego* se puede, por consiguiente, colaborar para evitar sufrimientos e imponer la paz fuera de nuestras fronteras, al mismo tiempo que se contribuye en tiempo de paz al logro de los intereses nacionales. Una doble y atractiva vertiente. El afortunado que la haya rozado con las yemas de sus dedos alguna vez habrá disfrutado de una magnífica experiencia vital que no olvidará jamás. ■

El transporte en misiones de paz

FRANCISCO BRACO CARBO
Comandante de Aviación

No son tareas para soldados, pero éstos son los únicos capaces de realizarlas
DAG HAMMARSKJÖLD.
SECRETARIO GENERAL DE LA ONU 1953-1961
Y PREMIO NOBEL DE LA PAZ EN 1961



NUEVOS ESCENARIOS

LOS acontecimientos ocurridos en los últimos años, más concretamente desde la desaparición del Pacto de Varsovia, han puesto de manifiesto que el mundo sigue siendo inestable. Si bien puede asegurarse que el peligro de un enfrentamiento a gran escala no es inminente, al menos en el teatro europeo, el peligro de la aparición de crisis regionales que puedan desembocar en conflictos armados que amenacen la paz y estabilidad mundial es más que probable. Cada vez más, cualquier alteración del equilibrio global puede dejar sentir sus efectos en el otro extremo del planeta. Son este tipo de crisis las que requieren la actuación del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas y la intervención de una fuerza de paz en cualquiera de sus acepciones (mantenimiento, imposición,...).

Además, los intereses de los estados cada vez están más extendidos, llegando hasta lugares en los que la estabilidad brilla por su ausencia. Y allí donde un Estado tenga intereses seguro que hay nacionales trabajando, los cuales, en caso de que la situación se volviera insostenible, habría que evacuar.

La misión primaria de las Fuerzas Armadas suele estar claramente definida en la Carta Magna de cada nación, esta misión, al menos en los países occidentales y en términos más o menos similares, consiste en la defensa del territorio y de los intereses nacionales. Pero, por otro lado, no es menos cierto que son un instrumento del gobierno puesto al servicio de la sociedad, y que como tal instrumento también puede ser empleado en operaciones de ayuda humanitaria.

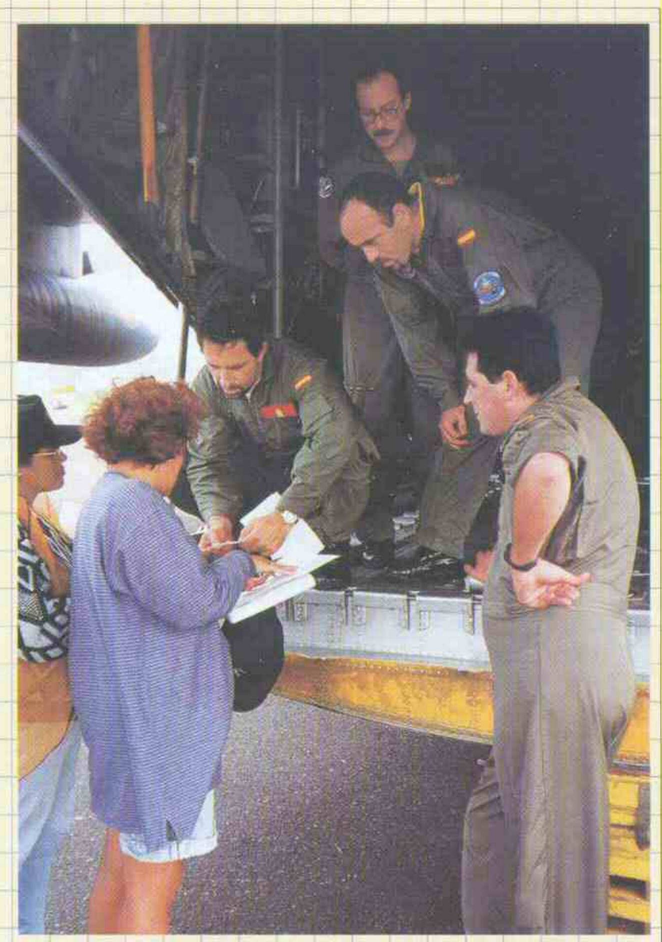


En Tegucigalpa, con el embajador de Honduras. Foto: brigada Jesús J. García González.



Foto:Pepe Díaz





En Tegucigalpa, entregando la ayuda a las autoridades del país. Foto: brigada Jesús J. García González.

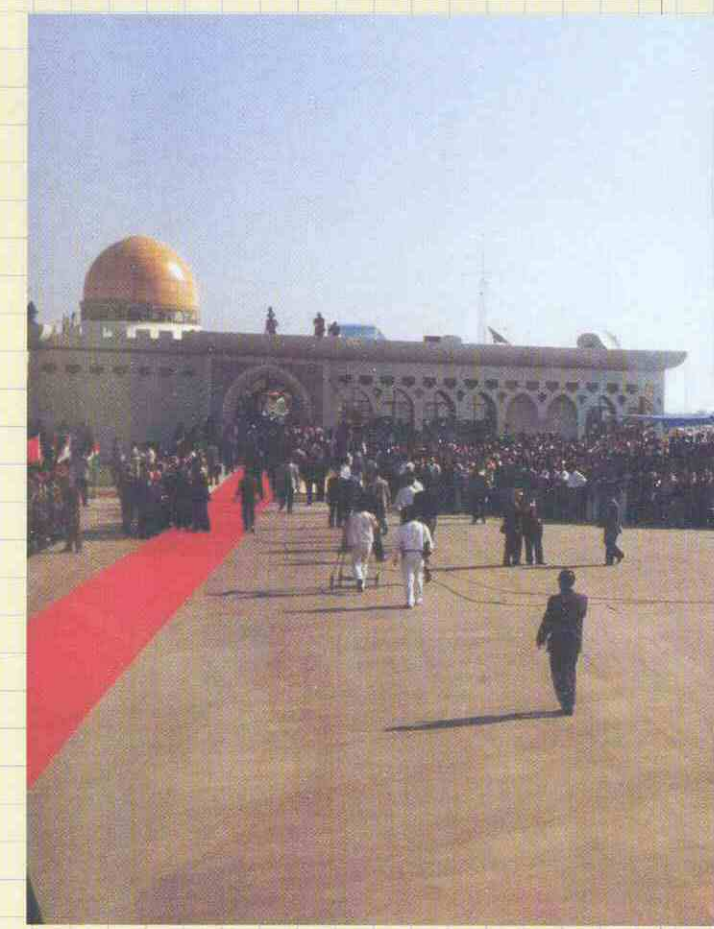
Ante estos nuevos escenarios, en este artículo se pretende contar qué se puede esperar de una de las formas de empleo del poder aéreo que es el transporte.

De los tres poderes militares, el terrestre, el marítimo y el aéreo, es éste último el que está mejor capacitado para responder a los nuevos retos que presenta la actual situación mundial. Además de que los presupuestos actuales no lo permiten, ya no es necesario tener unas cantidades ingentes de fuerzas situadas estratégicamente en aquellos lugares potencialmente conflictivos, bastará con tener la fuerza mínima imprescindible para hacer frente a una crisis y los medios de transporte suficientes para llevarla allí donde sea necesaria. Esta nueva forma de enfrentarse a una crisis es lo que hace que el transporte aéreo se pueda considerar como un multiplicador de fuerza.

¿QUÉ PUEDE HACER EL TRANSPORTE?

Para responder completamente a esta pregunta hay que plantearse las cinco cuestiones básicas: ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿dónde? y ¿por qué?

Recibimiento en el aeropuerto de Gaza (Palestina) por las autoridades en el día de su inauguración y con motivo de entrega de ayuda humanitaria. Noviembre 1998. Foto: brigada Jesús J. García González.



La contestación a qué puede hacer el transporte aéreo es simple: llevar al pasaje y la carga de un sitio a otro. Pero si fuera sencillo de hacer se podría hacer con aviones comerciales. Precisamente una de las diferencias entre el transporte aéreo militar y el civil es que el primero puede hacer todo lo que hace el segundo y la inversa no es cierta. Esta diferencia no viene impuesta únicamente porque los aviones de transporte militar puedan actuar en un espacio aéreo donde exista un cierto grado de amenaza, existen otras consideraciones a tener en cuenta.

La reglamentación civil pone muchos impedimentos a la hora de transportar materias peligrosas, esto incluye no sólo a los explosivos, también incluye a los productos químicos, pero, a veces hay que llevarlos. Cuando en noviembre de 1987 y marzo de 1988, una plaga de langosta estaba asolando las cosechas en el norte de África, el insecticida facilitado por el gobierno español al gobierno marroquí para combatir dicha plaga fue transportado en aviones militares.

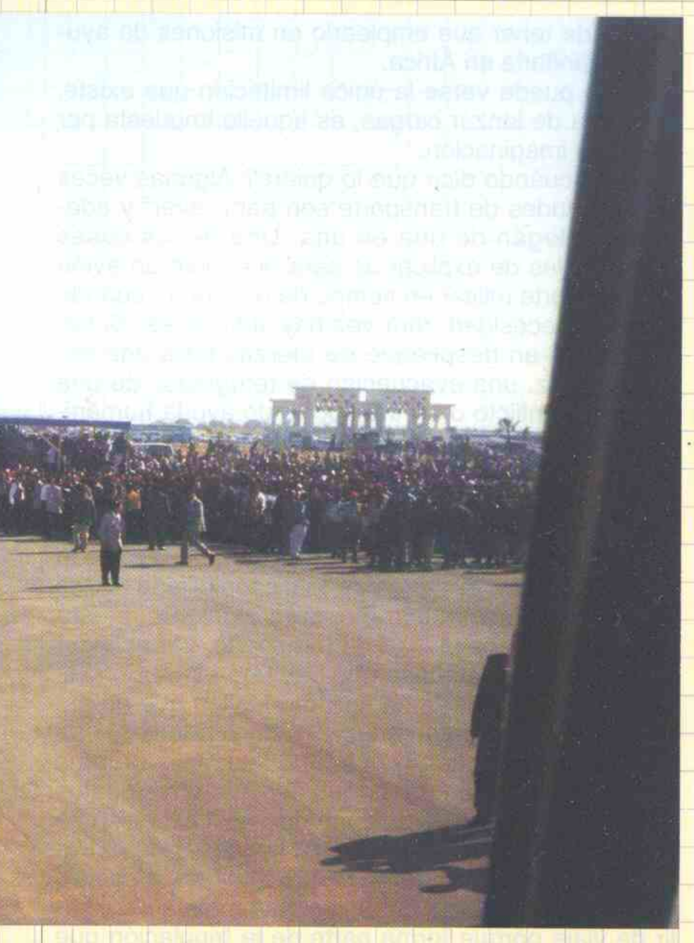
Otro condicionante que pone al transporte militar por encima del transporte civil es el mayor volumen de la cabina de carga de los aviones militares. Cuando se llevó a cabo la operación de ayuda humanitaria al pueblo kurdo se transportó hasta una excavadora por vía aérea.

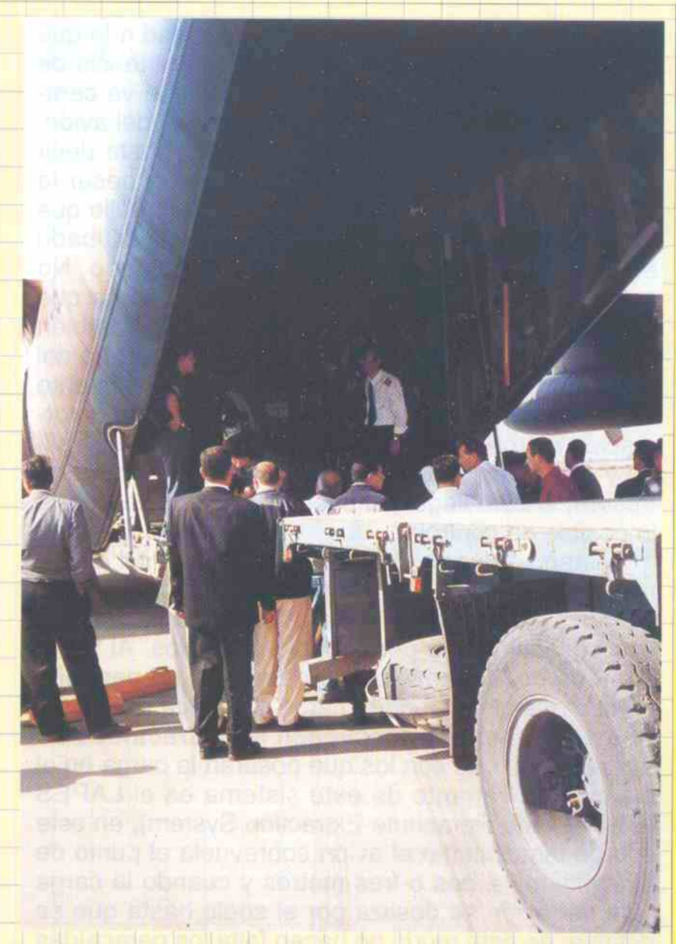
También es una ventaja del transporte militar, que se puedan realizar distintas configuraciones de la cabina de carga según la necesidad, además, estas modificaciones son realizadas por la propia tripulación en el aeropuerto de destino. Se puede acondicionar la cabina de carga para llevar cualquier combinación de asientos, literas, rodillos para carga paletizada o dejar el suelo limpio para llevar vehículos. Una configuración que se podría considerar como no estándar, pero válida, sería la que se tendría que emplear para realizar una evacuación de personal no combatiente en el caso de que fueran más los pasajeros a evacuar que el número de asientos disponibles. En este caso se quitarían todos los asientos y el personal se sentaría en el suelo, de este modo en un Hércules, que tiene 90 asientos, se han llegado a evacuar 170 personas.

Cómo se realiza la misión resulta algo más complicado de responder, puesto que algunas veces resulta francamente laborioso. Hay que tener en cuenta que en más de una ocasión no se aterriza para descargar, simplemente se lanza la carga en vuelo.

Las misiones de lanzamiento de cargas son, sin lugar a dudas, las más arriesgadas puesto que el avión se encuentra en las condiciones de vuelo más











Descarga de la ayuda entregada a los palestinos en Gaza. Noviembre 1998.
Foto: brigada Jesús J. García González.

críticas. Por un lado está la poca velocidad a la que se realiza el lanzamiento y por otro la existencia de una carga moviéndose por su interior que va cambiando la posición del centro de gravedad del avión. Para hacerse una idea de la situación, basta decir que la carga que se lanza puede llegar a pesar la mitad de lo que pesa el avión vacío. Es por ello que tanto la preparación de la carga como su estibado en el avión requiere mucho trabajo y cuidado. No solamente debe prepararse la carga para evitar que el impacto contra el suelo la deje inservible, también debe resistir la tensión que supondrá la apertura del paracaídas y, además, durante su desplazamiento en el interior del avión no debe sufrir ninguna deformación ni tropezar con nada que interrumpa su salida y deje al avión con un peso excesivo en la parte trasera, si esto llegara a suceder el avión resultaría imposible de controlar.

Existen básicamente dos modalidades de lanzamiento de carga en vuelo que son: extracción y gravedad. El primer método se utiliza para lanzar cargas pesadas como por ejemplo vehículos. Al llegar al punto de lanzamiento se despliega un pequeño paracaídas que tira de la carga y la saca del avión. Una vez fuera, se despliegan los paracaídas de sustentación que son los que posarán la carga en el suelo. Una variante de este sistema es el LAPES (Low Altitude Parachute Extraction System), en este tipo de lanzamiento el avión sobrevuela el punto de lanzamiento a dos o tres metros y cuando la carga sale del avión se desliza por el suelo hasta que se detiene, de este modo no hacen falta los paracaídas de sustentación.

En la modalidad de lanzamiento por gravedad el avión va configurado de tal modo que existe una cierta pendiente hacia atrás y, una vez se llega al punto de lanzamiento, se corta la cinta que sujeta la carga y ésta se desplaza sobre los rodillos y cae. Una vez fuera del avión se despliegan los paracaídas que la posarán en el suelo. Por este método se pueden lanzar paquetes que pesen hasta una tonelada cada uno, como por ejemplo cajas de munición y bidones de combustible, para las tropas de superficie, o sacos de arroz, harina, botellas de aceite, leche y otros alimentos para una población necesitada.

Otra variante de este tipo de lanzamiento es el TRIADS. Esto no consiste en otra cosa que en unas cajas de cartón, cortadas por sus aristas y sujetas por unos cordones. Al salir del avión, los cordones se cortan, la caja se abre y la carga cae libremente esparciéndose por una gran superficie. Con este sistema únicamente se pueden lanzar raciones de comida y paquetes pequeños.

También existe otro sistema como es el de dejar caer desde muy poca altura, 2 ó 3 metros, alimentos en sacos reforzados de modo que no se rompan en el impacto contra el suelo. Esta modalidad ha sido ensayada por la fuerza aérea belga ante la posibilidad de tener que emplearlo en misiones de ayuda humanitaria en África.

Como puede verse la única limitación que existe, a la hora de lanzar cargas, es aquella impuesta por la propia imaginación.

¿Para cuándo dice que lo quiere? Algunas veces las solicitudes de transporte son para "ayer" y además no llegan de una en una. Una de las cosas más difíciles de explicar es para qué sirve un avión de transporte militar en tiempo de paz, pero, cuando surge la necesidad, rara vez hay suficientes. Si hablamos de un despliegue de fuerzas para una misión de paz, una evacuación de refugiados de una zona de conflicto o un transporte de ayuda humanitaria ante una catástrofe natural, entonces puede que lo que haya que explicar es por qué no hay suficientes aviones de transporte para satisfacer todas las necesidades.

Hecha la salvedad de la escasez de medios, de lo que no hay que dudar es de la disponibilidad de los mismos. No resulta extraño, para alguien que esté destinado en una unidad de transporte, ver al llegar a la base por la mañana que hay una tripulación lista para salir o que ya ha salido un avión que no estaba previsto el día anterior. El motivo puede ser un terremoto, un volcán o una inundación en un país hispanoamericano o tener que evacuar a residentes españoles de un país africano donde la situación se ha vuelto demasiado tensa. Tampoco es de extrañar recibir una llamada en la que le digan, a ese tripulante, que acuda a la base con la maleta para salir de viaje porque forma parte de la tripulación que tiene que salir.

Para responder a la pregunta de dónde se puede operar no hay que calentarse mucho la cabeza, si la carga hay que lanzarla en vuelo la respuesta es cualquier lugar, si hay que aterrizar para dejarla, un T-10 Hércules, por ejemplo, tiene suficiente con una franja de terreno, más o menos liso, de mil metros de largo y una anchura inferior a su envergadura. Si es un T-19 o un T-12 todavía necesita menos; prácticamente tiene suficiente con un descampado o un trozo recto de cualquier camino.

Otro factor que da una gran independencia a la hora de operar en cualquier lugar es el no tener que depender de los medios de apoyo para cargar y descargar. Esto no se debe a la casualidad, uno de los requisitos de los aviones de transporte militar es que el suelo de la cabina de carga esté a la altura del suelo de la plataforma de un camión, lo cual facilita enormemente la labor de carga y descarga, puesto que, en ausencia de carrillos elevadores, cintas transportadoras o plataformas de carga, se puede cargar a mano. Tampoco se necesitan escaleras autopropulsadas para los pasajeros.

El porqué tiene que emplearse el transporte aéreo responde a la urgencia de la carga o a la imposibilidad de llevarla por otros medios.

La rapidez a la hora de responder ante una situa-



Ayuda humanitaria en Guatemala. Noviembre 1998. Foto: brigada Jesús J. García González.

ción de crisis mediante el despliegue de fuerzas puede, incluso, llegar a parar el desarrollo de una situación que podría llegar a ser, cuando menos, mucho más grave de lo que es cualquier crisis en sus estados iniciales. Aun cuando no se consiga este efecto, de lo que no cabe duda es de que se demostrará, tanto a la opinión pública como al potencial agresor o agente desestabilizador, de las firmes intenciones para controlar la situación.

Por lo que respecta a los casos en que existe la imposibilidad de llegar por otros medios que no sean los aéreos, existen ejemplos claros como el bloqueo al que fue sometido Berlín, gracias al puente aéreo cuya crisis se pudo controlar sin tener que recurrir a otras medidas. Otro ejemplo más cercano lo tenemos en el puente aéreo a Sarajevo, iniciado como consecuencia de que los bloqueos y controles de las vías terrestres impedían la llegada de la ayuda humanitaria en cantidad suficiente.

¿QUÉ HA HECHO EL TRANSPORTE?

Responder a esta pregunta podría resultar muy extenso, así que me limitaré a relatar brevemente lo que ha hecho el transporte del Ejército del Aire español.

Tal y como queda reflejado en la Directiva de Defensa Nacional 1/96, «España se encuentra plenamente comprometida en la consecución de un orden internacional más estable y seguro, basado en la convivencia pacífica, en la defensa de la democracia y de los derechos humanos y en el respeto a las normas del derecho internacional. Este compromiso se hace evidente con nuestra presencia y decidida participación en operaciones de paz».

Prueba de este compromiso es la gran cantidad de misiones en las que ha participado España desde que en 1989 realizara la primera. Las Fuerzas Armadas españolas han participado en todo tipo de misiones (mantenimiento de la paz, imposición de la paz, reconstrucción de la paz, ayuda humanitaria...) y prácticamente en todas ellas ha existido el apoyo de los aviones de transporte del Ejército del Aire.

Normalmente el apoyo realizado por los aviones de transporte ha sido realizado sin haber estado integrado en la estructura de fuerzas de la operación, únicamente se ha apoyado al despliegue, mantenimiento y repliegue de nuestras fuerzas. Pero también ha habido ocasiones en las que se ha formado parte de la estructura de fuerzas. Para ilustrar este artículo nada mejor que mencionar aquellas operaciones de paz y ayuda humanitaria en las que han participado aviones de transporte del Ejército del Aire español como integrantes de la fuerza de paz.

La misión de UNTAG (Grupo de las Naciones Unidas de Asistencia a la Transición en Namibia), llevada a cabo en virtud de las Resoluciones 435/78 y 632/89 de las Naciones Unidas, tenía el mandato de «asegurar la rápida independencia de

Namibia a través de elecciones libres e imparciales bajo el control y supervisión de las Naciones Unidas». España aportó ocho aviones C-212 Aviocar y, durante la fase de las votaciones, un C-130 Hércules; el total de personal de la Unidad ascendió a 150. La misión del destacamento español consistió en realizar el apoyo por medio del transporte aéreo al contingente de la ONU. Se transportaron las urnas, los observadores internacionales, se enlazaban los distintos destacamentos y, una vez concluidas las elecciones, se repatriaron exiliados desde Angola. Hasta incluso, a petición del nuevo gobierno, se participó en el desfile de la independencia el 22 de marzo de 1990.

UNAMIR (Misión de las Naciones Unidas en Ruanda) se llevó a cabo debido a los trágicos acontecimientos posteriores al estallido de la violencia generalizada en Ruanda en abril de 1994. España, además de colaborar con el envío de ayuda humanitaria, coordinada por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) del Ministerio de Asuntos Exteriores, en apoyo de organizaciones no gubernamentales españolas, participó con un destacamento de veinte hombres y un avión CN-235 que operó desde septiembre de 1994 hasta finales de 1995.

La Operación DENY FLIGHT, iniciada en septiembre de 1993 a raíz de las Resoluciones 816, 820 y 836 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas y de resoluciones tomadas por el Consejo Atlántico, para el apoyo a las acciones de UNPROFOR en Bosnia-Herzegovina, tenía por misión, además de impedir los vuelos no autorizados en la zona de exclusión, reforzar la vigilancia de las zonas declaradas prohibidas por la Resolución 781 de las Naciones Unidas y proporcionar apoyo aéreo directo a UNPROFOR. España participó en esta operación con el Destacamento Ícaro compuesto por ocho EF-18, dos KC-130 Hércules y un C-212 Aviocar. Las misiones llevadas a cabo por el C-212, que sigue estando a disposición del Cuartel General de la V Fuerza Aérea Aliada, consisten en vuelos de transporte de personal de la OTAN. Precisamente durante la realización de uno de estos vuelos sufrió un ataque con misiles antiaéreos que le obligó a realizar un aterrizaje de emergencia.

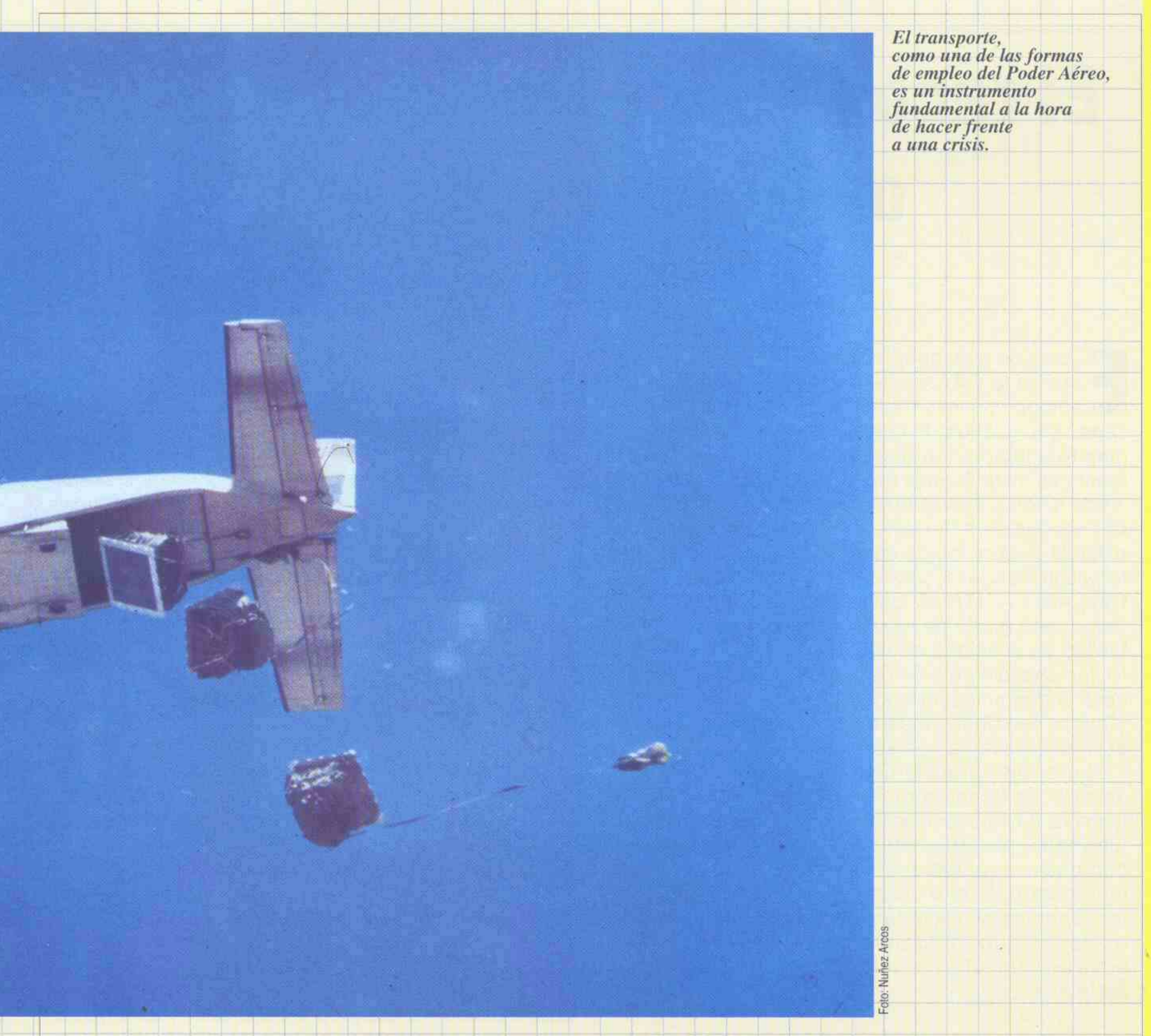
Los medios empleados en esta operación siguieron participando, con ligeros cambios, en IFOR (Fuerza de Implementación de la OTAN en Bosnia-Herzegovina) amparada en la Resolución 1.031 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. Esta Operación dio paso a SFOR (Fuerza de Estabilización de la OTAN en Bosnia-Herzegovina) mediante la Resolución 1.088 (1996). La participación del Ejército del Aire en esta Operación, por lo que a aviones de transporte respecta, es prácticamente la misma que en DENY FLIGHT.

Una operación que merece una especial mención es la Operación Alfa-Charly. Esta operación fue aprobada por el Consejo de Ministros, el 13 de noviembre de 1998, como consecuencia de la devastación ocasionada en Centroamérica por el paso del huracán Mitch. El Ministerio de Defensa coordinó una operación militar de carácter humanitario sin precedentes en España, en la que participaron fuerzas de los tres ejércitos. La aportación del Ejército del Aire consistió en la realización de catorce vuelos apoyando a las fuerzas del Ejército de Tierra y transportando 40 toneladas de ayuda humanitaria urgente.



RESUMIENDO

A veces las misiones de transporte se realizan en un espacio aéreo hostil, prueba de ello es el ataque sufrido por el T.12 Aviocar del Ejército del



El transporte, como una de las formas de empleo del Poder Aéreo, es un instrumento fundamental a la hora de hacer frente a una crisis.

Aire sobre la antigua Yugoslavia. Otras veces, además de la tensión del ambiente, está la tensión añadida de tener que operar en condiciones límite para las capacidades del avión, como cuando se tuvo que acudir a Butare a evacuar a unas misioneras españolas, en pleno conflicto interétnico en Ruanda. Para poder operar desde aquella pista se fue al atardecer, no se podía ir en pleno día puesto que la elevada temperatura reduce la potencia de los motores y, además, se lanzó combustible antes del aterrizaje porque la pista era peligrosamente corta y había que reducir el peso al máximo para poder salir. Pero, sea para realizar estas misiones tan exigentes o para otras que no lo sean tanto, las tripulaciones han de estar perfectamente entrenadas y los medios disponibles para llevar a cabo cualquier misión que sea asignada.

El transporte, como una de las formas de empleo del Poder Aéreo, es un instrumento fundamental a la hora de hacer frente a una crisis. Unas veces tiene un papel más preponderante como en el puente aéreo de Berlín o en el de Sarajevo, y otras veces no tanto, pero, rara es la operación en la que no intervienen los medios de transporte aéreo.

Gracias al transporte aéreo se puede proyectar el poder militar a cualquier lugar y en un tiempo relativamente corto. También se puede demostrar la solidaridad entre las naciones ante una catástrofe natural llevando ayuda humanitaria de primera necesidad.

Para decir en pocas palabras cuáles son las capacidades del transporte aéreo militar, basta con señalar que se puede llevar cualquier cosa, a cualquier lugar y en cualquier momento. ■

El reconocimiento aéreo en las operaciones de paz

MIGUEL ANGEL ESTEBAN DE LAMA,
Comandante de Aviación

El pasado mes de abril de 1999, durante la cumbre de la OTAN celebrada en Washington, se aprobó el nuevo Concepto Estratégico que consagra a la gestión de crisis y misiones de mantenimiento e imposición de la paz como tareas fundamentales de la Alianza en el futuro.

Los medios de Vigilancia y Reconocimiento deberán adecuarse a la nueva estructura de mando que exige la realización de estas misiones y que se materializará en las Fuerzas Operativas Combinadas Conjuntas (CJTF´s). Éstas han de caracterizarse por su alto grado de movilidad, flexibilidad, sostenibilidad y capacidad de supervivencia. Por otra parte, las capacidades de cualquier CJTF deberán poseer el denominador común de la interoperabilidad y hacer uso de las más modernas tecnologías con el fin de facilitar la operación conjunta.

El presente artículo tiene por objeto dar una visión de las tareas a realizar por los medios de Vigilancia y Reconocimiento (IMINT), cuáles son las diferentes plataformas y sensores a emplear, así como los requerimientos exigibles a estos sistemas para que de manera eficaz puedan apoyar a las Operaciones Aliadas Conjuntas. Operaciones entre las que ineludiblemente se encontrarán aquéllas que refleja el nuevo Concepto Estratégico de la Alianza.

PROPÓSITO DEL RECONOCIMIENTO/VIGILANCIA

Las Operaciones de Paz presentan un amplio abanico de posibilidades (Diplomacia preventiva, Mantenimiento, Imposición, Establecimiento y Consolidación) en función de las cuales los efectivos dedicados al Reconocimiento y Vigilancia llevarán a cabo operaciones con el propósito general de:

- Influir en la formulación de líneas de acción políticas y estratégicas así como contribuir a la verificación de cumplimiento de las mismas.



Sistemas como el J-STARS y el ASARS-2, montados en las plataformas de reconocimiento E-8C proporcionan información sobre movimientos terrestres.

- Influir en el planeamiento y desarrollo de la Operación Aliada.
- Proporcionar una capacidad de evaluación a todos los niveles de Mando antes, durante y después de la Operación.
- Facilitar la capacidad de detección de acciones de ocultación y engaño por parte de fuerzas hostiles.
- Ayudar a la identificación de áreas propicias en las que concentrar el esfuerzo de otros recursos, en ocasiones escasos, así como el momento más adecuado.

Para éllo los medios de Reconocimiento/Vigilancia han de proporcionar información en apoyo de las siguientes áreas funcionales de la Inteligencia :

- Inteligencia del Campo Batalla, con el propósito de identificar y analizar los centros de gravedad, intenciones, capacidades y vulnerabilidades del enemigo. Este proceso debe comenzar con anterioridad a la ruptura de hostilidades siendo esencial el empleo de medios con capacidad "stand-off ".
- Identificación del Orden de Batalla Enemigo/Disposición de Fuerzas.
- Vigilancia de la Actividad Enemiga, con el fin de verificar el cumplimiento de acuerdos, sanciones y embargos establecidos por la comunidad internacional (Operación Sharp Guard). Por otra parte estos recursos han de proporcionar información sobre aquellas zonas potenciales de conflícto con objeto de apoyar al mando en el planeamiento de despliegues (crisis), así como de la situación y disposición de fuerzas hostiles con respecto a las propias (guerra).
- Apoyo al Proceso de "Targeting". Las operaciones de Reconocimiento y Vigilancia son una parte esencial del proceso de "targeting" al facilitar la detección, localización e identificación de objetivos. De igual manera son un elemento imprescindible para la valoración de daños



La cobertura contínua, que exigirá disponer de un sistema global de Reconocimiento y Vigilancia con variedad de plataformas y sensores que han de solaparse en el tiempo.

infringidos a los objetivos (BDA) y recomendación de reataque que cerrarán el ciclo del "targeting".

CAPACIDADES DE LOS SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO/VIGILANCIA

Dependiendo de la naturaleza de la misión a la que vayan a apoyar (Mantenimiento, Imposición de la paz, etc.), los sistemas de Reconocimiento y Vigilancia deben reunir en mayor o menor grado unas capacidades que en algunos casos no diferirán notablemente de las requeridas en otro tipo de operaciones.

Entre las mismas caben destacar :

- Oportunidad de la información que proporcionan. Los últimos conflictos (Bosnia, Kosovo) han demostrado que dada la velocidad con que cambia la situación táctica y la movilidad de ciertos objetivos, es esencial la información oportuna en el tiempo. Esta capacidad es inherente a la transmisión de la información en tiempo real o próximo al real (NRT) que deben poseer las plataformas a través de sistemas "data link" y que en la actualidad tiene serias limitaciones. Limitaciones tanto meteorológicas, que afectan a la propagación, como técnicas, que afectan al tiempo de transmisión, alcance, volumen de datos a enviar y vulnerabilidad a las ECM.

Esta capacidad es básica para que la información obtenida pueda ser utilizada tanto en el ciclo de toma de decisiones como en el planeamiento de misiones a nivel unidad.

- Fiabilidad de la información proporcionada por los sistemas de Reconocimiento y Vigilancia con independencia de las técnicas de decepción (señuelos, camuflaje) empleadas por el adversario. Durante el pasado conflicto en Kosovo fue práctica habitual por parte de las fuerzas serbias el camuflaje de su equipo militar, así como de objetivos claves tales como puentes, con objeto de dificultar su localización. De igual forma, fueron utilizados señuelos (tanques, vehículos) fabricados con madera y plástico, e incluso se construyeron puentes señuelo en las proximidades de otros reales que fueron camuflados con abundante vegetación. También los serbios mostraron una gran capacidad para efectuar sus movimientos en terreno boscoso. Tódo lo anterior con el fin de confundir a los sistemas de reconocimiento de la Alianza y disminuir la efectividad de los ataques aéreos. Éllo apunta a que en el futuro será preciso el empleo generalizado de sensores multiespectrales capaces de detectar objetivos camuflados en varias bandas del espectro, así como el desarrollo de sensores radar con capacidad de penetrar cubiertas vegetales muy densas, y con capacidad MTI para el seguimiento de unidades terrestres enemigas.



- Interoperabilidad, capacidad que es crítica para cualquier sistema de

Reconocimiento. La interoperabilidad y compatibilidad de los sensores, sistemas "data link" y sistemas de comunicación e información (CIS) que lo integran, son esenciales para que su eficacia y capacidad de respuesta sean óptimas. Lograr la plena interoperabilidad entre los diferentes sistemas de que dispone y dispondrá, es uno de los grandes retos a los que tendrá que hacer frente la Alianza en los próximos años. Esto, con el fin de unificar los esfuerzos de obtención de información y conseguir un efecto multiplicador en misiones multinacionales como las de Mantenimiento de la Paz.

- Capacidad de supervivencia, que debe ser contemplada desde un punto de vista global del sistema, afectando a las plataformas, sensores, "data links", estaciones terrestres e instalaciones de procesado.

Dado que los sistemas de Reconocimiento/Vigilancia son recursos escasos y vulnerables, la conveniencia de su empleo debe caer bajo la consideración del mando valorando la amenaza a la que habrán de enfrentarse y su capacidad de supervivencia. De cualquier forma, siempre serán primordiales el planeamiento exhaustivo, el uso de tácticas de empleo efectivas y el solapamiento de medios para asegurar la obtención de la información requerida.

- Cobertura contínua, que exigirá disponer de un sistema global de Reconocimiento y Vigilancia con variedad de plataformas y sensores que han de solaparse en el tiempo. Éllo con el fin de proporcionar una cobertura 24h en condiciones adversas de visibilidad, sobre cualquier tipo de terreno y ambiente electromagnético.

Es evidente que esta capacidad exigirá la dedicación de importantes recursos económicos y de personal; sin embargo, permitirá mantener la iniciativa anticipándose a las acciones de fuerzas hostiles y determinar el nivel de respuesta adecuada. Esto último resulta de primordial importancia en cualquiera de los tipos de operación de Mantenimiento de la Paz.

SENSORES

Todavía en la actualidad los sensores ópticos ("wet-film") se encuentran entre los más utilizados en las diferentes plataformas y "pod´s" de reconocimiento, dado que producen imágenes con una resolución muy superior a la de otros sensores. Sin embargo, su limitación para transmitir la información en tiempo real o próximo al real, así como los avances en los sensores con tecnología CCD (electro-ópticos) están marcando el declive de los ópticos tradicionales. Es evidente que éstos todavía tendrán un periodo de vigencia en función del uso que se vaya a dar a las imágenes obtenidas, destacando los denominados LOROP (Long Range Oblique Photo). Éstos destacan por su capacidad "stand-off" típica de 40 NM obteniendo una alta resolución (9") merced al empleo de focales muy largas (900 mm). Las técnicas desarrolladas desde la década de los 80 han dado lugar recientemente a sensores EO, con unas prestaciones y resolución similares a las de los sensores ópticos. Estos sistemas EO de tercera y cuarta generación utilizan "arrays" de plano focal (FPA) bidimensionales y secuenciales que incorporan en el chip la compensación del movimiento de avance de la plataforma.

Los sensores EO presentan las ventajas de poder almacenar las imágenes en soportes digitales, o bien transmitirlas en tiempo próximo al real (NRT). Además, tienen servidumbres meteorológicas menores que los ópticos y son capaces de actuar en los segmentos visible e IR del espectro EM.

Otro tipo de sensores que deberán formar parte de cualquier sistema de Reconocimiento son los termográficos, que actúan en la banda del IR lejano. Además de su capacidad nocturna presentan la ventaja de captar información que pasa desapercibida para otros sensores, como los niveles de actividad en las diferentes partes de un objetivo. No obstante, su principal inconveniente es la degradación que sufren cuando el grado de humedad atmosférica es elevado (nubes, niebla espesa).

Los sistemas actuales presentan una alta resolución térmica (0.1ºC) para vuelos a baja cota y en un futuro próximo se esperan notables mejoras en la resolución térmica y espacial en sensores empleados a media/alta cota, gracias al desarrollo con nuevos materiales de detectores que son sensibles a niveles muy bajos de energía IR.

Una tercera categoría de sensores son los radiográficos o radares de alta resolución con los conceptos SLAR/SAR. Estos sistemas se caracterizan por sus capacidades todo tiempo, gran alcance ("stand off") y



Las plataformas aéreas tripuladas, constituyen todavía el medio de reconocimiento más flexible, móvil y con una mejor capacidad de respuesta, siendo capaz de llevar a cabo misiones críticas.



Hay que destacar el éxito obtenido a nivel táctico durante las operaciones en la antigua Yugoslavia, por plataformas tripuladas tradicionalmente consideradas como estratégicas, por ejemplo el Mirage IV-R.

transmisión de la información NRT. Por otra parte, las resoluciones obtenidas por algunos de estos sistemas se encuentran en el rango de los 30 cm, lo que unido a su capacidad para detectar blancos móviles (modo MTI), los hace esenciales para proporcionar información sobre los movimientos de unidades terrestres. Es el caso de sistemas como el J-STARS y el ASARS-2, montados en las plataformas de reconocimiento E-8C y U-2R respectivamente. El J-STARS es un radar SAR/MTI de banda X con capacidad de presentación combinada. Su modo SPOT SAR (2x4 Km^2) proporciona una resolución de 4 mts. Su alcance es de 250 Km y su modo MTI puede detectar blancos con velocidades entre 5 y 300 Km/h.

No obstante, los sistemas SAR/MTI presentan algunos inconvenientes, destacando su limitada capacidad para "ver" en las zonas de sombra que se originan en escenarios con orografía montañosa. Ésto se ha puesto de manifiesto en las misiones llevadas a cabo por el J-STARS en la antigua Yugoslavia.

PLATAFORMAS

El desempeño de operaciones de Mantenimiento de la Paz en diferentes escenarios, así como la necesidad de establecer operaciones de Vigilancia sobre previsibles zonas de tensión y riesgo, exigirá la necesidad de disponer de un sistema global de Reconocimiento y Vigilancia en apoyo de Fuerzas Operativas Conjuntas Aliadas (CJTF´s). Este sistema global, que ha de ser flexible y con una capacidad de reacción elevada, estará basado en plataformas tripuladas, vehículos aéreos no tripulados (UAV´s) y satélites. El objeto de esta combinación no es otro que obtener un efecto de complementariedad y eliminar las limitaciones específicas de cada uno de ellos.

Las plataformas aéreas tripuladas, constituyen todavía el medio de reconocimiento más flexible, móvil y con una mejor capacidad de respuesta, siendo capaz de llevar a cabo misiones críticas. Por otra parte, pueden atender a las demandas de escenarios muy dinámicos modificando su misión cuando ésta se encuentra aún en progreso. Pueden cubrir áreas relativamente grandes, portando una amplia gama de sensores y enviar grandes volúmenes de información, a menudo en tiempo próximo al real (NRT), a estaciones terrestres mediante el empleo de sistemas "data link".

La principal desventaja de este tipo de plataformas es la exposición de sus tripulaciones a amenazas tales como AI´s y SAM/AAA enemigos. Esto puede condicionar e incluso impedir su uso, especialmente en el tipo de operaciones que nos ocu-

pan, dado que la opinión pública alimentada por los medios de comunicación sólo aceptará índices de atricción nulos . Es el caso de las operaciones llevadas a cabo sobre Serbia y Kosovo, donde el elevado nivel de amenazas SAM imposibilitó el empleo de cazas de reconocimiento aéreo táctico, la mayoría de los cuales sólo disponían de sistemas de reconocimiento con sensores para baja/media cota. Por éllo, uno de los requerimientos inmediatos para estos aviones será probablemente el dotarlos de sistemas de reconocimiento más flexibles, de forma que puedan incorporar en sus "pod´s" sensores del tipo EO-LOROP y SAR en determinados escenarios.

han jugado en favor de la definitiva consagración del UAV como plataforma esencial de reconocimiento. Los excelentes resultados obtenidos por sistemas como el Predator, Hunter, Phoenix y el CL-289 en los diferentes escenarios de los Balcanes inducen a afirmar que los UAV´s están llamados a desempeñar un papel preponderante en cualquier guerra u operación de mantenimiento de paz futura.

Estos sistemas han sido utilizados en misiones de localización de objetivos ("targeting") y valoración de daños (BDA), tanto a media como baja cota. Por primera vez en un conflicto, los comandantes han podido disponer de imágenes en tiempo real y de



Los excelentes resultados obtenidos por sistemas como el Predator, Hunter, Phoenix y el CL-289 en los diferentes escenarios de los Balcanes inducen a afirmar que los UAV´s están llamados a desempeñar un papel preponderante en cualquier guerra u operación de mantenimiento de paz futura.

Por otra parte, hay que destacar el éxito obtenido a nivel táctico durante las operaciones en la antigua Yugoslavia, por plataformas tripuladas tradicionalmente consideradas como estratégicas. Algunas como el Mirage IV-R con sensores ópticos tradicionales (Omera 36 fl 600mm y Wild RC8F fl 152 mm) y otras como el U-2R, Camberra PR.9 que además de los ópticos incorporaban otros de última generación (ASARS-2, SYERS System, System III). Estas plataformas tendrán plena vigencia al menos en los próximos 15 años, aunque presentan el inconveniente de ser recursos muy escasos.

Probablemente, la necesidad de reducir al mínimo el número de bajas es uno de los factores que más

forma casi contínua del campo de batalla, proporcionadas por los diferentes sensores (EO-IR-SAR) de los UAV´s. Únicamente las adversas condiciones meteorológicas reinantes en el escenario y la limitada disponibilidad de unidades, impidieron que pudieran proporcionar toda la información necesaria.

A pesar de que estas plataformas poseen una RCS baja y reducido tamaño, que dificulta su adquisición visual, su índice de atricción es alto. Así, en las operaciones sobre Kosovo al menos 10 UAV´s fueron derribados por AAA y SAM (MANPADS) serbios y otros 10 sufrieron accidentes. Éllo hace previsible que en el futuro se haga especial énfasis en el desarrollo de UAV´s de gran autono-



Plataformas como el U-2 tendrán vigencia al menos en los próximos 15 años.

mía y capaces de operar a muy alta cota (HAE), tales como el Global Hawk que estuvo a punto de debutar sobre los Balcanes.Este sistema dispone de una autonomía de 42 horas y una altura operativa de 65000 pies.

Otras capacidades requeridas para futuros UAV´s serán el aumento de su carga de pago, perfiles alares mejorados para facilitar el vuelo en condiciones de engelamiento e incorporación de relé de comunicaciones en UHF/VHF, así como de IFF modo 4.

El tercer elemento integrante de un sistema global de Reconocimiento y Vigilancia lo constituyen las plataformas espaciales (satélites de observación).

Estos sistemas, dotados de una amplia panoplia de sensores, proporcionan imágenes que permiten la detección, reconocimiento e identificación de una gran variedad de objetivos y actividades, algunos/as de los cuales resultan de gran interés para la gestión de crisis y mantenimiento de la paz.

Una de las principales ventajas de los satélites es su capacidad de cobertura sobre áreas de interés situadas en prácticamente cualquier lugar del mundo.Sin embargo, es preciso considerar que estas plataformas pueden no estar situadas sobre el lugar oportuno y en el momento adecuado. Esto es consecuencia del limitado tiempo de observación sobre una determinada zona, y del tiempo que tardará en volver a situarse sobre la misma. Por esta razón la capacidad de maniobra será uno de los aspectos a mejorar en los sistemas espaciales; la solución puede estar en efectuar misiones de reabastecimiento de combustible utilizando transbordadores espaciales (Endeavour).

CONCLUSIÓN

La obtención en un futuro próximo de un Sistema Global de Reconocimiento y Vigilancia eficaz, constituye una de las principales prioridades de la Alianza, con objeto de apoyar junto a otros sistemas C3ISR la eficaz realización de misiones de Mantenimiento de la Paz, en cualquiera de sus modalidades y en diferentes escenarios.

En las operaciones realizadas sobre los Balcanes ha quedado patente el déficit de la Alianza en estos sistemas así como el “gap” tecnológico entre EEUU y los miembros europeos.

La obtención de cualquiera de las plataformas, sensores y sistemas que los apoyan, deberá regirse siempre por los criterios de interoperabilidad, compatibilidad, solapamiento contínuo y apoyo en tiempo real.

Por último la capacidad de reacción y respuesta del Sistema será otro requisito esencial para atender a las misiones mencionadas anteriormente. ■

Otras formas de empleo del Poder Aéreo en las operaciones de paz y humanitarias

FERNANDO DELGADO COBOS
Comandante de Aviación

Las misiones y los medios del poder aéreo han evolucionado continuamente adaptándose en cada momento, dadas sus características básicas -velocidad, alcance y flexibilidad-, a las circunstancias y exigencias que de él se requerían.

Su empleo se ha ido ajustando a las nuevas necesidades y podemos hablar del mismo en los diferentes niveles de planeamiento de utilización de la fuerza, desde el nivel político hasta el nivel táctico. Esto no es más que una consecuencia lógica de la evolución de la situación geoestratégica mundial que no sólo ha afectado a los propios conceptos de seguridad, defensa y estrategia, sino a la situación económica y geopolítica mundial.

La persistencia de este tipo de operaciones no es otra que la derivada de la flexibilidad, versatilidad, ausencia de fronteras del espacio aéreo y su dominio sobre la cuarta dimensión, el tiempo, que unidas in-





Foto: A. Texidor

trínsecamente a los medios de poder aéreo en general y de las fuerzas aéreas en particular, dan lugar a misiones tan diversas como: la vigilancia de los asentamientos artilleros de los contendientes, la identificación de las violaciones de los acuerdos firmados por ellos, el suministro de ayuda humanitaria, el reconocimiento de los intentos para evitar los bloqueos o embargos marítimos, la detección de los deterioros medioambientales, la protección de las fuerzas internacionales en el desarrollo de sus cometidos de paz, el lanzamiento de abastecimiento imprescindible, la información a la población civil para evitar operaciones psicológicas y de desinformación, la evacuación de enfermos o heridos e, incluso, la aplicación de la fuerza de manera controlada y precisa.

Así pues, se pude hablar del empleo del Poder Aéreo como una herramienta eficaz de la política exterior para influir en los acontecimientos más allá de las propias fronteras.

En este apartado trataremos fundamentalmente de esas otras formas de empleo del Poder Aéreo que se consideran rentables a la hora de afrontar las operaciones de paz y las humanitarias.

El empleo del Poder Aéreo para este tipo misiones está basado, fundamentalmente, en los medios de las Unidades de Apoyo al Combate del Ejército del Aire y de sus Unidades Especiales que, por su capacidad de proyección y la rapidez en su respuesta, son consideradas las más idóneas para responder a los retos que demandan los diferentes tipos de misiones.

APOYO A LA DIPLOMACIA PREVENTIVA Y A LA PACIFICACION

Aunque ambos términos estén perfectamente delimitados, desde un punto de vista conceptual, se pueden considerar, a estos efectos, unidos en una sola definición: “cualquier actividad relacionada con la diplomacia encaminada a prevenir, limitar o impedir un conflicto”.

En estos casos el Poder Aéreo es la herramienta esencial para demostrar, mediante el control del espacio aéreo, su presencia. Esta será fundamental, posteriormente, para la aplicación gradual de sus capacidades que se extienden desde la disuasión, entendida como la variación de los estados de disponibilidad y el despliegue de fuerzas, hasta la de proporcionar el dominio necesario sobre la superficie.

En las distintas etapas de desarrollo de este tipo de operaciones, el Poder Aéreo debe ser capaz de gestionar en un primer momento, en coordinación con la acción exterior, las acciones encaminadas a proporcionar:

- La adecuada utilización del espacio aéreo.
- La coordinación de los medios aéreos empleados.
- Los elementos esenciales para el movimiento y desarrollo de las operaciones.
- El mantenimiento y abastecimiento de las fuerzas desplegadas.

APOYO AL MANTENIMIENTO DE LA PAZ

En este caso su actuación puede ser muy variada, ya que se cuenta con el consentimiento de las partes contendientes, aunque la gradualidad de su aplicación depende fundamentalmente del tipo de mandato recibido.

Su actuación estaría principalmente basada en la vigilancia y la obtención de inteligencia que no sólo se considera en función de su importancia para el desarrollo de las operaciones sino como apoyo psicológico a la población y como demostración de la determinación de emplear los medios aéreos en sus distintos cometidos.

APOYO A LA INSTAURACION DE LA PAZ.

En este caso la actuación del Poder Aéreo, aunque pueda ser considerada en todo su espectro de actuación, se ve constreñido, generalmente, por unas estrictas reglas de enfrentamiento que buscan limitar las víctimas y los daños colaterales.

En este caso hay que considerar la delimitación del espacio aéreo mediante zonas de exclusión para impedir su utilización total o parcial.

Apoyo a la consolidación de la paz

Mediante acciones que comprenden:

- la acción humanitaria,
- las aeroevacuaciones médicas
- la ayuda al desastre, y
- la asistencia política y económica

mediante cualquiera de los medios del poder aéreo.

OTROS ASPECTOS

Aunque considerados fuera de la clasificación de las operaciones de paz y humanitarias, existen otro tipo de misiones de apoyo que aunque se pueden dar, con mayor o menor intensidad, en cada una de las consideradas anteriormente, tienen una especial relevancia porque pueden realizarse de forma independiente.

- Apoyo al desarme.
- Apoyo a la imposición de sanciones.
- Apoyo a las acciones para imponer las decisiones de la ONU.

Nuevamente, en este tipo de misiones las acciones del poder aéreo, mediante la identificación de formas y objetos sobre imágenes fotográficas, permite realizar el estudio racional de los elementos identificados con objeto de determinar su significado, su importancia relativa y las relaciones que mantienen entre sí.

Esto se lleva a cabo fundamentalmente utilizando equipos de teledetección que permiten captar tanto las radiaciones visibles como las térmicas o electromagnéticas

MEDIOS DEL EJÉRCITO DEL AIRE

En estos cometidos juegan un papel fundamental las siguientes unidades del Ejército del Aire:

• El Grupo Móvil de Mando y Control que, en caso de ser necesario, puede ser desplegado para operar los medios de mando, control y comunicaciones necesarios para el apoyo de las operaciones aéreas. La flexibilidad que le caracteriza, dada la movilidad de todos sus medios transportables, permite que actúe tanto en misiones de defensa aérea, al desplegar sus radares para ejercer la vigilancia y el control del área considerada, como en misiones de apoyo aéreo para apoyar a otras unidades de superficie.

Su principal característica es la rapidez en el despliegue de sus medios.

• Las Escuadrillas de Circulación Aérea Operativa (ECAO,s) cuyo principal cometido son:

• Proporcionar control de tránsito aéreo a las aeronaves militares.

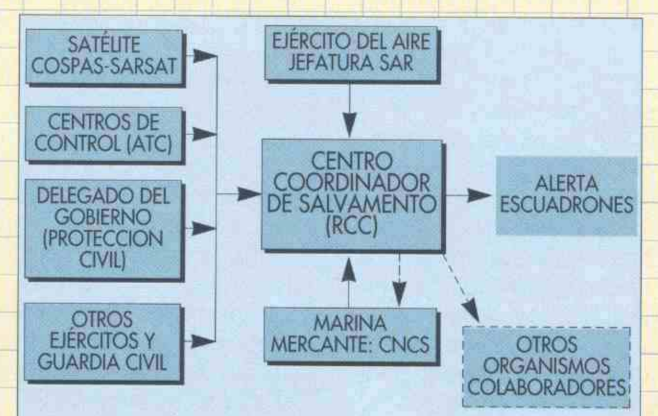
• Servicio de coordinación civil-militar, basado fundamentalmente en la utilización flexible del espacio aéreo, permitiendo el tránsito de aeronaves civiles o militares a través de áreas restringidas.

• Servicio de información de movimientos aéreos, comunicando al Sistema de Defensa Aérea los movimientos de su área.

• Los Centros Coordinadores de Salvamento (RCC,s) que tienen la misión de elaborar, proponer y preparar los planes para la realización de operaciones de salvamento. Están preparados para solicitar, dirigir y coordinar la actuación de medios aéreos ajenos al Ejército del Aire, fundamentalmente de entidades civiles y militares, de acuerdo con los convenios suscritos y los planes establecidos para intervenir o ser movilizados en casos de catástrofes y calamidades públicas.

Cuentan con vehículos, ligeros y pesados, de comunicaciones que permiten enlazar tanto los medios aéreos que intervienen en una operación como la comunicación directa con las autoridades y entidades locales, autonómicas y nacionales.

La firma de acuerdos con los países de nuestro entorno, el Acuerdo del Mediterráneo Occidental





para la Búsqueda y Salvamento y otros bilaterales, tienen como finalidad evitar los trámites burocráticos que se generan por la necesidad de sobrevuelo de los aviones SAR en dichos países y autorizar la utilización de los aeropuertos y sus servicios en las misiones, prestando los mismos apoyos en condiciones de reciprocidad.

La experiencia y el desarrollo de estos acuerdos, probada tanto en las misiones que surgen como en los ejercicios que se programan, le proporcionan la capacidad necesaria para realizar sus cometidos en un ámbito combinado. Ver Gráfico.

• Las unidades de Fuerzas Aéreas de Búsqueda y Salvamento que además de la alarma aeronáutica para el caso de un accidente aéreo, tienen establecida como misión secundaria la intervención en caso de catástrofes y otras emergencias y misiones como: inundaciones, socorro y salvamento marítimo, evacuaciones sanitarias, rescate y evacuación de montañeros, transporte de órganos para transplantes, transporte de cargas externas, apoyo al despliegue de Unidades Aéreas, reconocimiento de zonas, vigilancias marítimas, etc.

Para cada uno de estos casos, la activación debe producirse a través de la autoridad legalmente designada, quien contactará con el RCC correspondiente (muchas veces a través de la Jefatura del SAR o del Estado Mayor del Aire) para proporcionar los datos necesarios en el desarrollo de la misión. Las excepciones a esta norma vienen determinadas por la prestación de servicios a aquellos organismos con los que el Ejército del Aire tiene establecidos acuerdos o convenios de colaboración.

• La Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), cuya misión principal es apoyar el despliegue de las unidades aéreas o de las Fuerzas de Reacción al proporcionarles seguridad y defensa terrestre, defensa antiaérea de punto y defensa NBQ.

El apoyo al despliegue de las unidades lo realiza mediante la constitución de secciones de apoyo al Transporte Aéreo móviles y equipos de control de combate.

La seguridad y la defensa terrestre se proporciona en despliegues de unidades de Fuerzas Aéreas, a sus tripulaciones y aeronaves, y a los objetivos vitales del Ejército del Aire.

La defensa antiaérea de punto se proporciona a las fuerzas desplegadas para anular o reducir la eficacia de los ataques aéreos llevados a cabo por aviones, misiles u otros ingenios aéreos.

La defensa NBQ se lleva a cabo mediante la detección, reconocimiento y evaluación de ataques NBQ, el control de la contaminación y la descontaminación del personal y material.

Además, sus miembros están capacitados para realizar cometidos de control y dirección del tráfico aéreo así como acondicionar las pistas en mal estado para permitir que los medios aéreos puedan utilizarlas.

• La Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas (EZAPAC), encuadrada en las Fuerzas de Reacción del Ejército del Aire, es una unidad aerotransportable y con capacidad paracaidista. Su característica fundamental es la disponibilidad inmediata y permanente para actuar ante cualquier emergencia.



Foto: J. Terol

Es una Unidad de Operaciones Especiales y los objetivos de sus misiones están vinculados siempre con el poder aéreo: misiones especiales de reconocimiento (SR) y acción directa (D.A.) en apoyo de operaciones para alcanzar la superioridad aérea, apoyo en operaciones de rescate (fundamentalmente en el rescate y evasión de tripulaciones), conducción terminal de aeronaves (FAC/CGT) en operaciones aéreas especiales, acondicionamiento y señalización de pistas de emergencia, refuerzo de la defensa terrestre de bases/aeródromos y destacamentos del Ejército del Aire y refuerzo a la Escuadrilla de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA).

Su actuación como complemento y apoyo a las unidades de Búsqueda y Salvamento proporciona a éstas la capacidad de operar en misiones de rescate y de ayuda humanitaria tanto en tierra como en agua sin intervención de ninguna otra unidad de superficie.

• El Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire (CECAF), que al ser el organismo encargado de atender las necesidades relacionadas con la cartografía, la fotografía, la fotogrametría y la fotointerpretación, permite disponer de estos elementos a todos los niveles.

En este sentido, el poder disponer en el momento y lugar adecuado de la información necesaria, fundamentalmente la cartográfica, puede marcar la diferencia entre el fracaso y el éxito de la misión.

• El Centro Principal Helios español, entre cuyas misiones principales se incluyen las de proporcionar información útil para la Defensa y para otros organismos nacionales, suministrar información cartográfica a los centros cartográficos de las Fuerzas Armadas, la verificación de tratados internacionales y la vigilancia y monitorización de crisis y conflictos.

• El Centro de Recepción de Imágenes español, cuya misión consiste en grabar la señal de Telemedida de Imagen (TMI) y enviarla a los Centros Principales Helios correspondientes.

EPILOGO

El empleo del Poder Aéreo en paz se centraría en controlar y defender el espacio aéreo, garantizar el cumplimiento de los acuerdos de desarme y las misiones de carácter humanitario.

En períodos de tensión y crisis trataría de contener los límites del conflicto mediante el aumento de la disponibilidad de los medios aéreos y las acciones subsiguientes de establecimiento y mantenimiento de la paz.

En guerra, su empleo básico será obtener y mantener una situación aérea favorables, para lo que necesitará de todos sus medios en las diferentes misiones características propias.

Los aspectos relacionados con la definición de la misión y los medios a emplear por parte del poder aéreo en este tipo de misiones son: el concepto estratégico, el marco jurídico dentro del cual se van a realizar este tipo de operaciones, los posibles escenarios dentro y fuera de área, la distribución de esfuerzos entre los diversos países, la elaboración de una doctrina de empleo común y la estructuración del Sistema de Mando y Control con objeto de compatibilizar las capacidades de los sistemas integrados. ■



721 Escuadrón de Fuerzas Aéreas

ANTONIO ARRAEZ GONZALEZ
Teniente de Aviación

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El origen del 721 Escuadrón de Fuerzas Aéreas se remonta al mes de mayo de 1939, fecha en la que con motivo de la creación del Ejército del Aire se establece el Grupo de Escuelas de Levante, compuesto por: Escuela de Transformación, ubicada en San Javier; Escuela de Pilotos nº2, con sede en El Palmar; Escuela de Pilotos nº1, posterior 721 Edrón. de FA's, situada en Alcantarilla.

Los cursos impartidos en esta Escuela de Pilotos nº 1 cesaron el 17 de agosto de 1947, año en que se funda por Orden Ministerial la Escuela Militar de Paracaidistas y por la que además se establece la disponibilidad de una unidad de transporte, perteneciente a la Jefatura del Grupo de Escuelas de Levante, para efectuar las prácticas de vuelos y lanzamientos paracaidistas. Fue durante estos primeros años de iniciación cuando la Escuadrilla de Vuelo comenzó a ser conocida como "Escuadrilla de Transporte", siendo ésta su primera denominación oficial.

Los primeros pasos no fueron fáciles para la recién creada "Escuadrilla de Transporte"y ésto fue debido a que el material aéreo existente (varias avionetas EE-3) no eran aptas para este tipo de lanzamientos. Es en septiembre de 1947 cuando se incorpora el primer avión de transporte propiamente dicho: el T-1(Savoia- 81) , al que le seguiría el 20 de enero de





De izquierda a derecha: ***Vista aérea*** *del aparcamiento de aviones de Alcantarilla, en los años 40. Se observa el único Savoia SM-81 que estuvo en servicio, siendo además el primer avión propiamente de transporte que se incorporó a la entonces llamada "Escuadrilla de Transporte". El primer salto paracaidista fue programado para realizarse desde este avión, pero debido a una avería tuvo que realizarse desde un Junkers Ju-52.* ***Fotografía tomada en 1948.*** *Se trata de uno de los primeros saltos donde la uniformidad de los paracaidistas era la de las tripulaciones de vuelo. Fotografía de gran valor histórico, ya que apenas se conservan imágenes del Savoia SM-81 en Alcantarilla.* ***Junkers Ju-52*** *embarcando patrullas paracaidistas. Este avión fue sin duda el caballo de batalla en lo que a Aviación de Transporte y lanzamientos se refiere.* ***Formación*** *de aviones Ju-52 sobrevolando la zona de lanzamiento o también llamado por aquel entonces "Colchón Viejo". Al fondo se observa la sierra de Carrascoy.*

1948 el primer T- 2B (Junkers JU-52) procedente de Getafe. Con esta nueva adquisición ya todo parecía dispuesto para la realización del primer lanzamiento y así sucedió una fría mañana de enero, en la que los pioneros del paracaidismo saltando desde el JU-52 y horas más tarde del Savoia- 81, escribían la primera página de la historia de España en lo que se refiere a formación de unidades paracaidistas.

En 1949, año en que además se reorganizó el antiguo Grupo de Escuelas de Levante la "Escuadrilla de Transporte" ya contaba con una plantilla de cuatro T-2B (JU-52). Los resultados del nuevo orden dieron lugar a que la antigua Escuela de Pilotos nº1 se llamara definitivamente Escuela Militar de Paracaidistas, siendo independiente del resto de Escuelas y que la "Escuadrilla de Transporte" pasara destinada a la Escuela de Paracaidistas en concepto de agregada.

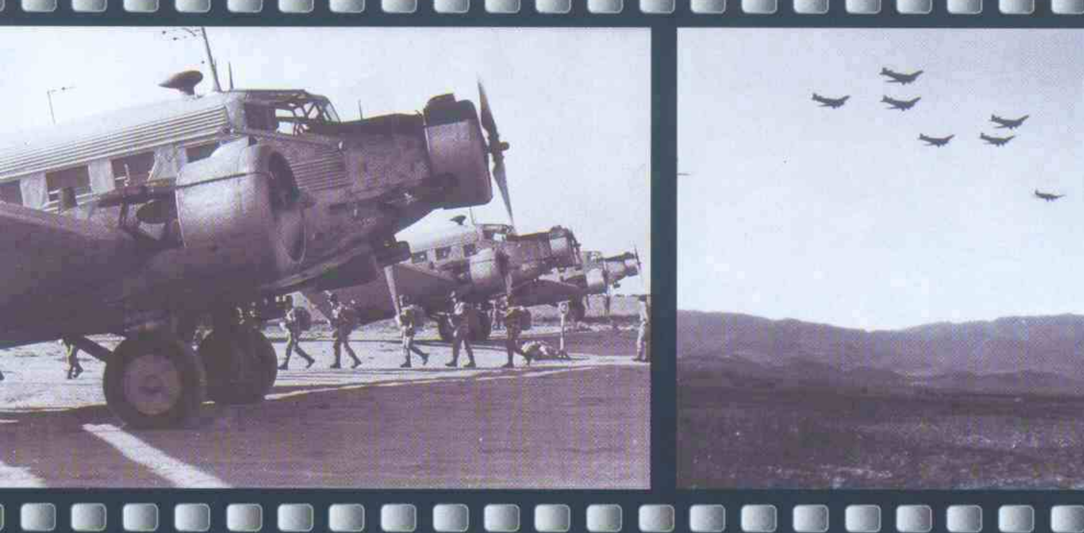
Fue también durante estos primeros años de incesantes cambios, cuando un 24 de febrero de 1950, en las inmediaciones del pueblo de Ceutí (Murcia), perecía al estrellarse su avión el Teniente D. Pedro Muñoz Delgado, siendo el primer piloto caído en acto de servicio de la Escuadrilla de Transporte.

Prosigue la andadura de la Escuela y de la "Escuadrilla de Transporte" hasta 1954, año en que la escuadrilla estrena nombre "76 Escuadrilla de Vuelo" y que, como si de un talismán se tratase, viene precedido de la adquisición de un mayor número de aviones JU-52, llegándose a disponer de un total de ocho, que hicieron posible superar por primera vez la barrera de las mil horas de vuelo a final de año.

Con el paso del tiempo el aumento de la actividad en la Escuela no se correspondía con la precariedad de medios existentes en la "Escuadrilla









de Transporte", pero las dificultades nunca representaron ninguna barrera para el personal piloto y especialista, que siempre supo tener a punto los aviones y el material para cumplir con las crecientes demandas de la Escuela, siendo innumerables las misiones encomendadas, exhibiciones aéreas, lanzamientos y horas de vuelo realizadas.

En el año 1960 y según telegrama postal nº 3.592 de fecha 19 de octubre, la "76 Escuadrilla de Vuelo", pasa a denominarse "Escuadrón de Transporte nº 84". Con posterioridad adquiere nuevas denominaciones como "771 Escuadrón de Vuelo" (1965), y " 405 Escuadrón de Fuerzas Aéreas" (1967). Pero es en 1970 cuando el Escuadrón adquiere el nombre que en la actualidad se mantiene: 721 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.

Durante los años 1971 y 1972 el Escuadrón sufre graves problemas de material debido al continuo esfuerzo al que están siendo sometidos los viejos JU-52. Ésto ocasiona la baja de muchos de ellos, dando lugar a que a duras penas se puedan cumplir las misiones encomendadas al 721 Escuadrón. Estos años de penuria se subsanan con la adquisición del T-3 (Douglas DC-3) que permaneció en servicio hasta 1976.

Pero es en el año 1975 cuando se produce el verdadero cambio en el Escuadrón, ya que se van dando de baja las siempre fieles "Pavas"(JU-52) que el correr de los años había envejecido inevitablemente; aumenta la flota de aviones DC-3 y lo más positivo de todo es la llegada del versátil Aviocar T-12B, que se incorpora a la plantilla del 721 Escuadrón de FA´s el 8 de Octubre de ese mismo año. Siendo otro hecho muy positivo la finalización de las obras de construcción de la pista de asfalto 25/07 en mayo de 1977 que vendría a sustituir a la antigua de tierra de orientación norte-sur (aquí conocida esta orientación como sierra-vía)

Con la llegada de los T-12B se incorpora a la unidad un avión que, por sus características es apto para ascensos rápidos, vuelos nocturnos, lanzamientos de personal en todas las modalidades, entrenamientos de la

De izquierda a derecha: ***Jura de bandera*** *frente al aparcamiento de los Ju-52. Años 50.* ***Curiosa imagen*** *en la que se puede observar un Ju-52 y a un paracaidista que desafortunadamente pero sin consecuencias aterrizó sobre las ramas de un almendro.* ***Patrulla de paracaidistas*** *momentos antes de realizar su primer salto desde un (T-2B) Ju-52. Años 60.* ***Lanzamiento paracaidista*** *en formación realizado por tres Ju-52 del Escuadrón de vuelo.*









De izquierda a derecha: ***Vista aérea*** *de los edificios de la Base Aérea de Alcantarilla. Se observa la torre de control que estuvo en servicio hasta el año 1995.* ***T-3 Douglas DC-3 en vuelo****. Este avión prestó sus servicios en el 721 Escuadrón durante un corto periodo de tiempo en los años 70 debido al estado en que llegaron.* ***Estampa característica*** *en la que se funde la imagen de un T-12B (Aviocar) del 721 Escuadrón con la ciudad de Murcia. Obsérvese el detalle de la torre de la catedral.*

Patrulla Acrobática de Paracaidistas, así como la instrucción de los pilotos en Vuelo Instrumental. Sus características parecen estar en consonancia con las necesidades de la Escuela, notándose rápidamente en la fluidez de los lanzamientos y en el número total de horas voladas hasta la actualidad. Siendo destacable el hecho de que este avión emplea unos diez minutos en realizar una rotación completa (carga de paracaidistas, despegue, lanzamiento, descenso, aterrizaje y listo para cargar de nuevo). No en vano es la Garza el emblema e indicativo del Escuadrón; majestuosa ave que con una pata encogida y otra apoyada en el suelo, simboliza la serie de subidas y bajadas que se realizan para efectuar los lanzamientos paracaidistas.

MATERIAL AÉREO

La dotación de aviones formada por los Douglas DC-3, Junker-52 y Aviocar T-12B, es la que sin duda ha contribuido a escribir la larga historia de este Escuadrón de Fuerzas Aéreas. Habiéndose realizado un total de algo más de 93.450 horas de vuelo, transportado a 800.000 personas lanzado a más de 1.000.000 de paracaidista y realizando 150.186 tomas y despegues. Es obligado pues, mencionar un lema que bien podría definir el espíritu de todos los pilotos y mecánicos que pasaron por este Escuadrón " Nunca tan pocos lanzaron a tantos."

Además de los aviones anteriormente citados, que han sido sin duda el cuerpo y alma del Escuadrón de Vuelo, no se puede olvidar a otros que también prestaron un valioso servicio, como fueron la EE-4 (1954-1958), la L-8 (1959-1962), la E-9 (1962-1968), la L-8C (AISA) (1963-1967), la L-9(DORNIER 1979-1981), todas ellas avionetas de apoyo, enlace y reconocimiento de zonas.

PERSONAL

En la actualidad el 721 Escuadrón se encuentra bajo el mando de un Comandante del Cuerpo General (Escala Superior). Del total de su plantilla de pilotos destinados, el Es-





Arráez

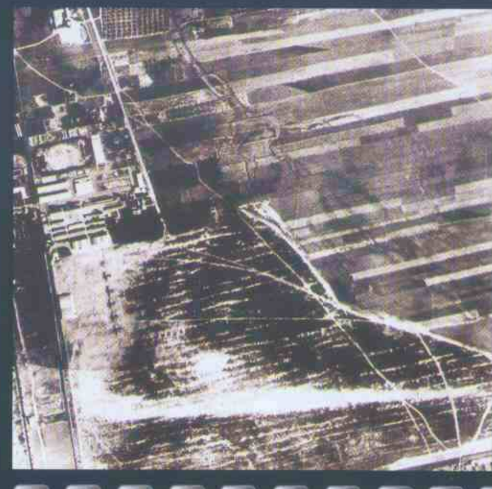
cuadrón dispone de un 27% de personal perteneciente a la Escuela Superior de Oficiales, un 27% de la Escala de Oficiales y un 46% de la Escala de Complemento. En cuanto a la plantilla de tropa profesional , el 721 Escuadrón cuenta tan sólocon un cabo 1º.

Su organigrama, está constituido por la Jefatura, con su correspondiente Secretaría y las siguientes secciones: Operaciones, Instrucción, Seguridad de Vuelo, Cartografía y Equipo Personal. Estas secciones están compuestas en su totalidad por pilotos destinados en el Escuadrón, los cuales se encargan del funcionamiento de las mismas, alternando su actividad en tierra con la del Vuelo, consiguiendo así que el Escuadrón pueda seguir desempeñando su labor diaria con eficacia, tanto en tierra como en vuelo y con la misma ilusión que se puso aquel 23 de enero de 1948.

De izquierda a derecha: ***Patrulla de automático*** *que se dispone a embarcar en un DC-3 del 721 Escuadrón.* ***Avión de transporte DC-3 listo para el embarque*** *de una patrulla de paracaidistas.* ***Pilotos del 721 Escuadrón*** *en enero de 1974 frente a un DC-3. De pie: teniente de la Chica O. y teniente del Castillo G., capitán Carrasco T., comandante Campuzano R. (jefe del Escuadrón) y capitanes G. Marín y Gregera T. Agachados: tenientes G. Barcelona, Romero M. y Obregón S. y sargentos Menéndez y Antón.* ***Los mismos pilotos*** *pero esta vez frente a un Ju-52, puesto que ambos aviones prestaron servicio en el Escuadrón conjuntamente durante algunos años.*







Arráez

De izquierda a derecha: ***Instrucción de formaciones*** *sobre tierras murcianas.* ***Vista aérea de la base*** *en la que se aprecia el antiguo trazado de la pista de tierra 16/34 y la antigua ubicación del aparcamiento de aviones.* ***Fotografía que conmemora*** *la inauguración del nuevo edificio que albergaría a los miembros del 721 Escuadrón. 18 de abril de 1980.*

MISIONES

Las misiones que son encomendadas y realizadas por el 721 Escuadrón de Fuerzas Aéreas abarcan un amplio abanico, permitiendo alcanzar y mantener un alto grado de preparación, que sumado a la elevada operatividad demostrada con sus casi 60.000 horas de vuelo(de T-12B), hacen de este Escuadrón uno de los más polivalentes de nuestro Ejército del Aire. Los "roles" marcados para éste por el Mando son : entrenamiento (TRG) y transporte de corto alcance



Arráez



Valera



(SRT), como primario y secundario respectivamente.

Con respecto a su role primario, el Escuadrón apoya en primer lugar al Grupo de Enseñanza de la Escuela Militar de Paracaidismo en el desarrollo de la totalidad de los cursos que este Grupo imparte, mediante el lanzamiento de personal y cargas. De igual forma contribuye a llevar a cabo el cumplimiento de los planes de instrucción y adiestramiento básico de la plantilla de profesores e instructores paracaidistas de dicho grupo.

En segundo lugar apoya a la Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas en el desarrollo de todas sus actividades mediante el lanzamiento de personal, tanto en la modalidad de apertura automática como en la de apertura retardada (con empleo de oxígeno HAHO-HALO y sin él); infiltraciones y exfiltraciones desde pistas de circunstancia y lanzamientos de cargas. También se realiza el transporte de personal y material para el despliegue de dicha unidad en todo tipo de ejercicios.

Apoyo a la Armada, al Ejército de Tierra y Guardia Civil, para dar cumplimiento a sus planes de instrucción y a la realización de sus ejercicios. Merece especial mención el apoyo continuado que es prestado al Batallón de Instrucción Paracaidista de la Brigada Paracaidista del Ejército de Tierra, así como a la Infantería de Marina y a los Grupos de Operaciones Especiales (GOES).

Apoya en su entrenamiento diario así como en sus desplazamientos, tanto nacionales como al extranjero, a la Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA), contribuyendo de esta manera a la preparación y mantenimiento de una de las mejores patrullas acrobáticas paracaidistas del mundo, como ha demostrado en numerosas ocasiones.

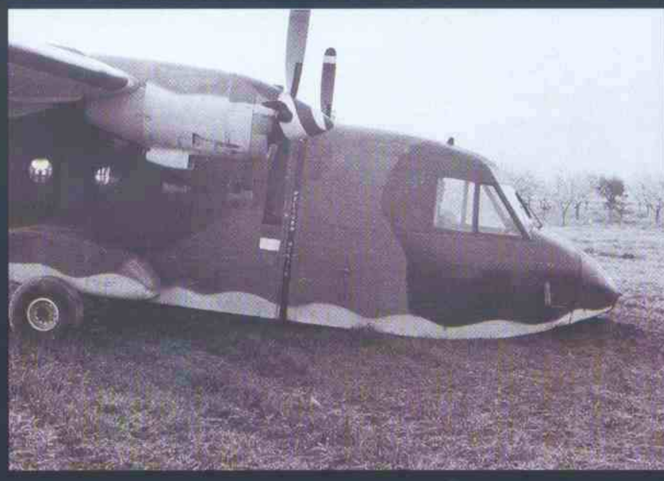
Realiza los vuelos de apoyo, transporte y lanzamiento necesarios para dar cumplimiento a las exhibiciones paracaidistas a realizar por la PAPEA, la EZAPAC, los profesores e instructores del Grupo de Enseñanza y el B.I.P. del Ejército de Tierra.

Mantiene un estrecho contacto y espíritu de colaboración con FENDA y otros organismos civiles ajenos al

De izquierda a derecha: ***Vuelo en formación*** *del T-12B.* ***25.000 horas*** *de vuelo en T-12B (Aviocar) en junio de 1986.* ***50.000 horas*** *de vuelo en T-12B en febrero de 1996, siendo jefe del Escuadrón el comandante Flores y jefe de la Base Aérea de Alcantarilla el coronel Carrasco.* ***Imagen que por sí sola representa el pasado y presente*** *del 721 Escuadrón y de la Base Aérea de Alcantarilla.*







De izquierda a derecha: ***Salida de pista por fallo de anemómetro.*** *Sucedió durante el despegue y con el avión repostado y lleno de paracaidistas. No se registró ningún herido. Tan sólo hubo daños materiales (rueda de morro). El comandante de la aeronave era el entonces capitán L. Migallón.* ***Formación en Ala.***

Ejército del Aire, prestando su apoyo para la realización de campeonatos de paracaidismo, entrenamiento de deportistas nacionales y realización de exhibiciones aprobadas por el Mando.

Participa y colabora en ejercicios tipo MACHETE, TRABUCO, POPE, DAPEX, SIRIO; PLIC, etc...

FUTURO

Existe una inquietud constante en los componentes del 721 Escuadrón de FA's por mantenerse al día en todo lo relacionado con la actividad aérea, no cesando en el empeño de seguir progresando, mediante el trabajo diario y la incorporación progresiva de todos aquellos medios que le permitan estar preparados para afrontar las misiones que como consecuencia de los cambios que se producen en la actualidad le pudiese encomendar el Mando.

Un claro ejemplo es la reciente dotación de gafas de visión nocturna, para poder desarrollar con mayor eficacia misiones de entrenamiento y operaciones especiales con la EZAPAC, como pueden ser las Tomas Nocturnas de Máximo Esfuerzo en campos no preparados (Tomas de Combate) y las Bajas Cotas Nocturnas.

También se espera que en breve se reciban equipos de navegación GPS (según los plazos y prioridades otorgados por el Mando), que por su elevada fiabilidad permitan realizar con una precisión de tan sólo unos metros, ejercicios de entrenamiento y enseñanza, que impliquen vuelos tácticos a Baja y Muy Baja Cota para finalizar en un lanzamiento paracaidista en cualquier zona seleccionada y que además permitan localizar con gran exactitud la vertical y los puntos de lanzamiento cuando se realizan lanzamientos a muy alta cota con oxígeno (HALO-HAHO).

A todo lo anterior se suma el gran acierto que en 1947 tuvo aquella comisión constituida por el Tte. Col. Benavides y los Capitanes Salas y Alario determinando que fuera el aeródromo de Alcantarilla el lugar más adecuado para efectuar los lanzamientos paracaidistas. Ésto no ha pasado desapercibido para algunos países miembros de la OTAN, como Alemania , Gran Bretaña y Bélgica que se han interesado en desarrollar sus cursos en Alcantarilla.



Arraez



Forcén

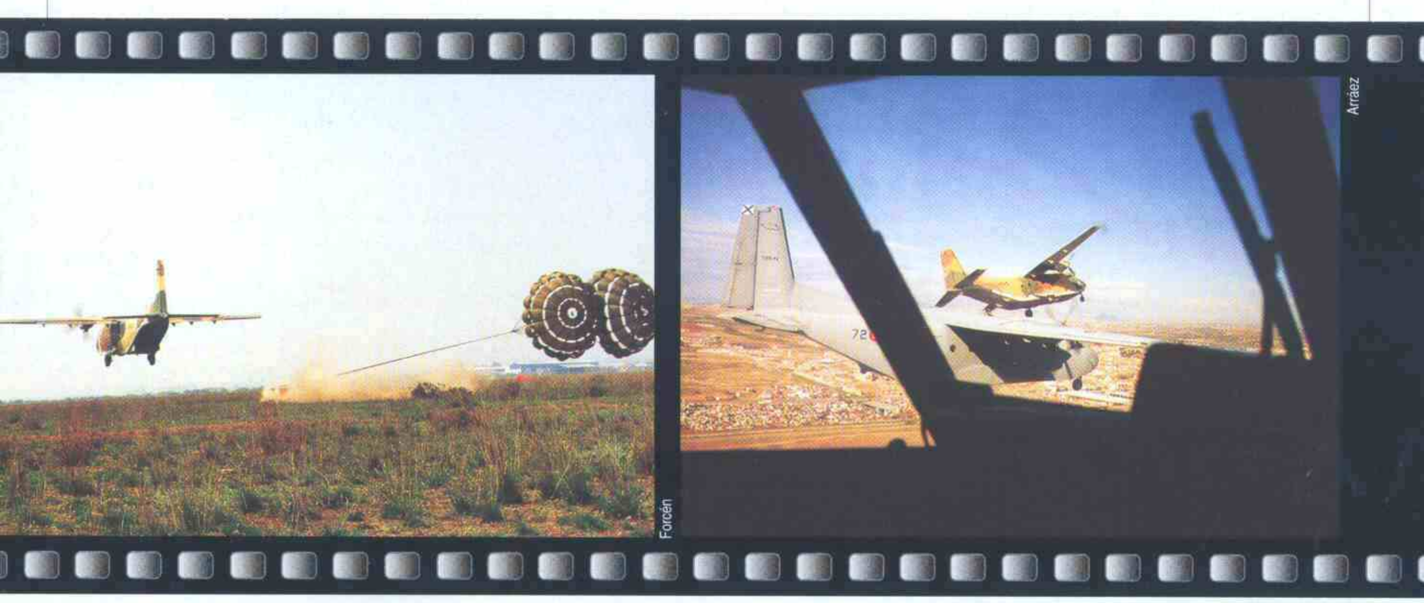
De hecho en la actualidad se vienen realizando con alguno de estos países intercambios, reuniones interescuelas y ejercicios paracaidistas.

Con la plena integración de España en la OTAN, la Base Aérea de Alcantarilla podría, por su ubicación, reunión en una misma instalación de los medios aéreos y terrestres y las inmejorables condiciones meteorológicas, ser la sede de la futura escuela de paracaidismo de la OTAN.

Ojalá estas líneas sirvan de recuerdo y pequeño homenaje a todos los miembros (pilotos, mecánicos, controladores, meteo, línea, contraincendios, combustibles y un largo etc. que a lo largo de la historia de esta base y de este escuadrón han quedado relegados a un segundo término cediendo todo el protagonismo al no menos importante paracaidistmo.

Así pues, no sería justo olvidar al 721 SQN cuando se hable de la historia del paracaidismo en España, porque ambos han recorrido el mismo camino hasta nuestros días ■

De izquierda a derecha: ***Los pilotos del 721 Escuadrón en 1993****, reunidos con motivo de la celebración de Nta. Patrona la Virgen de Loreto (foto para la historia de un Escuadrón).* ***Lanzamiento de cargas modalidad L.A.P.E.S.****; momento de la apertura de los paracaidas extractores.* ***Segunda secuencia del lanzamiento L.A.P.E.S.*** *ya con la carga fuera del avión (carga de 1.000 kg. aproximadamente).* ***Rotura para viento en cola****.*





Barcelona-Abidjan-Barcelona

Diario del "Discovery Flight"

MERCE MARTI

Seguir la huella de los legados de la aviación española, pionera en la evolución de la aviación europea, nos lleva a resaltar y a conmemorar hechos y hazañas insólitas para su época. Quizás el afán de superación, estima personal de los pilotos, ganas de demostrar el agigantado paso del desarrollo hacia esas máquinas voladoras e incluso el prestigio hacia las antiguas colonias del poder nacional fueron sin duda alguna el paso posible para fomentar los llamados Raids Aéreos Españoles.

El honor de haber efectuado el primer vuelo de la historia en aeroplano corresponde a los norteamericanos hermanos Wright, pero ya en 1909 España empezó a destacar y a mostrar cierto interés por aquellos "Cacharros Voladores" produciendo un primer diseño y a desarrollando una industria aeronáutica que perduraría desde entonces. Una lista interminable de acontecimientos históricos han marcado una buena trayectoria aeronáutica hasta bien entrada la Guerra Civil española, donde el afán de aventura se transformó en espíritu bélico y los aviones abandonaron las veleidades deportivas para consagrarse por entero a la guerra.

De alguna forma, evocar y recordar el espíritu puramente clásico de aquellos tiempos es lo que nos ha impulsado a hacer una retrospección aérea de los primeros vuelos hacia los territorios del Africa Occidental. Recordar nuestro esplendor aeronáutico y hacer conocer que la aviación sigue viva impulsando nuevos y ambiciosos proyectos es el mejor tributo hacia la historia de este país.

La reconstrucción de un vuelo de estas características visto desde la perspectiva actual, a las puertas del siglo XXI, puede aportar un valor histórico importante entre un antes y un después. Volar como en los años 40, con un avión de tela y madera como los primeros aviadores, emular los vuelos sobre el desierto o la selva, rozar el aire con la cara con la cabina al descubierto... es sin duda llevar el pasado al presente.



El Discovery Flight, *avión Fairchild FR-24, despegando desde la mina de oro en Sadiola, territorio de Malí.*

Colección Mercé Martí

Como estaba previsto la expedición empezó según lo planeado y con una emocionante despedida de fondo, familiares, amigos, medios de comunicación y algún que otro amante de la aviación estaban presentes para ver partir al Fairchild, al que desde hacía más de 20 años no se le asignaba ninguna misión aeronáutica. La suerte estaba echada y 11.000 Km. por recorrer nos estaban esperando con sus paisajes, sus anécdotas y sus peligros. Empezaba así la aventura africana después de un año de preparativos y de haberse reconstruido el avión.

Ya de regreso, recordando y mirando las diferentes fotografías, vienen a mi mente las numerosas anécdotas ocurridas durante el viaje al igual que las agotadoras y largas horas de vuelo, sentada en el avión y junto con mi compañero. Volar como en los "Viejos Tiempos" no resulta fácil y a más lo calificaría de agotador debido a la alta concentración que conlleva etapas de hasta seis horas de vuelo en condiciones visuales, volando tú mismo a mano (sin piloto automático) y en zonas totalmente desérticas y poco conocidas. Pero este esfuerzo, luego queda compensado por la satisfacción de poderse desplazar libremente a tan sólo 500 pies de altitud y disfrutar de las maravillas de la naturaleza y de los paisajes únicos del desierto y la selva. La silueta que marcaba la línea de la costa con las dunas de arena

Mercé Martí, autora de este trabajo, en el aeropuerto de Sabadell, momentos antes de la iniciar su aventura africana.

Colección Mercé Martí

era un paisaje digno de disfrutar donde a buen seguro fue admirado por los primeros aviadores de la época.

Recuerdo con gran ilusión el encuentro con sus Majestades los Reyes de España, don Juan Carlos I y doña Sofía, coincidiendo fortuitamente con nuestra llegada a Sevilla. Sus palabras fueron de ánimo y valor al igual que mostraron interés por los detalles de la expedición. Sin duda alguna el poder conversar y explicar personalmente los preparativos a sus Majestades fue la mejor despedida de España antes de pisar continente africano.



Colección Mercé Martí

Sus Majestades los Reyes de España, en presencia del Director del aeropuerto de Sevilla, saludan a Mercé Martí y a Trip Wileman, tripulantes del Discovery Flight.

Tampoco olvidaré los sobrevuelos de antiguas posesiones españolas como Sidi Ifni, El Aaiún, Villa Cisneros o fuertes militares donde el deterioro del tiempo y el abandono han hecho presencia. Barcos hundidos a lo largo de la Costa Atlántica, fortificaciones en ruinas y carreteras que eran devoradas por la dunas del desierto eran paisajes cotidianos que se entrelazaban con las preciosas puestas de sol o noches estrelladas en el desierto.

Las condiciones meteorológicas presentes en la ruta jugaron un papel importante en el éxito de la expedición, debido a las características y limitaciones del avión, el Fairchild no podía volar con mal tiempo por lo que no nos daba mucho margen para solucionar este contratiempo. Afortunadamente y gracias a la buena elección de la época de vuelo, que no fue fortuita (final de la época de lluvias y principio de la época seca), nos permitió hacer gran parte del recorrido bajo buenas condiciones visuales. En Mauritania, tanto a la ida como en la vuelta, nos encontramos con tormentas de arena, las cuales solventamos siguiendo la línea de costa a tan sólo 40-50 metros de altitud. De menor importancia, pero sin olvidar las limitaciones de nuestro Fairchild, llegando a Abidjan nos encontramos con las clásicas tormentas tropicales bien localizadas pero con la intranquilidad que conlleva este tipo de fenómenos. El único factor que demoró en un par de ocasiones nuestra salida fueron las nieblas matinales encontradas en El Aaiún (Sahara) y Yamasukro (Costa de Marfil), la solución: paciencia.

A medida que pasaban los días veías el cambio de los paisajes y de las ciudades, de las razas y de las culturas y en cada situación y vivencia acababas aprendiendo alguna cosa del país y de sus gentes. En algunos lugares algo positivo en otros una sensación de impotencia reinaba en el grupo al ver que no se podía hacer nada. Este contraste sociocultural, hacia como si de repente el tiempo se hubiera detenido en algunos lugares como en Cap Jubi o Nouadibu y pudieras encontrarte a los pioneros volando en esas rutas. St. Louis con claros síntomas de haber sido cuna de la "Ruta Aeropostal" se resiste al paso del tiempo intercalando modernismos con esculturas y placas conmemorativas en memoria a los aviadores de la época.

Pero quizás uno de los puntos más significativos de la expedición y el más esperado por todos, fue la etapa St. Louis de Senegal a la Mina de Oro (Sadiola) en Malí, donde el solo hecho de aterrizar en una pista de arena y el saber que nos encontraríamos fuertes vientos en cara le daba a la etapa un valor añadido. El pronóstico no falló y fuertes vientos redujeron nuestra velocidad hasta 63 kts. (110 kms/h), llegando al destino con tan sólo 30 minutos de reserva y sin opción a llegar en caso necesario al aeropuerto alternativo. Una vez en la Mina pudimos repostar unos 200 litros de combustible que habíamos solicitado que trajeran expresamente de Bamako para cubrir nuestras necesidades y proseguir la ruta.

La corta estancia en Sadiola fue suficiente para darnos cuenta de la belleza de la estepa/selva y poder ver en vivo animales salvajes como monos y jabalíes. Como dato curioso comentar que esta mina de propiedad sudafricana es de las más productivas del mundo (14 toneladas de oro en 1997) y su infraestructura es tal que en ella puedes encontrar cualquier tipo de facilidad, desde el teléfono público vía satélite hasta campo de fútbol con césped o colegios y supermercados para los 400 empleados del lugar y todo esto teniendo en cuenta que está en medio de la nada...

Al anochecer nos sorprendieron con una barbacoa a orillas de la piscina y música típica como muestra de su admiración por la expedición, fue emocionante y el momento idóneo para relajarse y poder disfrutar de unas cervezas frías en medio de la selva. La salida fue de madrugada pero no lo bastante temprano como para no reunir a un buen número de incon-

Colección Mercé Martí

Repostando combustible en el aeropuerto de St. Louis en Senegal.

dicionales y curiosos que habían sabido de nuestra escala y querían despedirse de nosotros. Nuestro despegue fue seguido por una pasada baja como muestra de amabilidad.

Como de costumbre, en cada etapa de la expedición algún acontecimiento atípico se producía en algunos lugares: que si el plan de vuelo no había llegado a destino y en consecuencia no sabían nada de nuestro vuelo; en otros que si las tasas de aeropuerto se pagaban como las de un avión comercial; en otros teníamos que estar ojo avizor y en Malí nos ocurrió una situación curiosa. Nuestra sorpresa fue que al llegar al Aeropuerto Internacional de Bamako nos comunican que el combustible de avioneta se había terminado y el nuevo suministro estaba por llegar. A partir de ese momento nuestra preocupación se centró en resolver el problema de encontrar Av-



Colección Mercé Martí

Mercé Martí y Trip Witeman posando delante del monumento en honor a Pierre Georges Latecoère, en el aeropuerto de St. Louis de Senegal.


Colección Mercè Martí

Problemas con las magnetos en el aeropuerto de Casablanca.

Gas, ya que no nos lo aseguraban en menos de una semana; ésto significa una demora de la expedición y en consecuencia no poder llegar según lo planeado a Abidjan. Después de charlar y charlar con un responsable de carburantes llegamos a la conclusión de que lo mejor sería poner gasolina de coche si por la mañana no podíamos solucionar el problema. Evidentemente, al día siguiente, después de conversar con el jefe y dejarle una propina sustancial, surgieron como de la nada los 180 litros de combustible que necesitábamos para proseguir.

Pocos días quedaban para llegar a Abidjan; pero los síntomas de cansancio eran evidentes y en algunas etapas, cuando la visibilidad se reducía debido a las grandes extensiones de fuegos provocados por el hombre para ganar terreno a la selva, hacían del vuelo algo realmente agotador. La penúltima etapa del recorrido fue una etapa delicada debido a las malas condiciones meteorológicas encontradas durante la ruta y a las cinco horas y media de vuelo. Núcleos tormentosos fueron pronosticados durante nuestro recorrido y además el aeropuerto de destino no tenía muy buena visibilidad. Al final, después de desviarnos varias veces para evitar las tormentas y poder aterrizar en Yamasukro, a tan sólo un día de Abidjan, fue suficiente para solucionar algunas tensiones que se habían acumulado durante la etapa.

Así pues, el 7 de diciembre de 1998, tras un vuelo corto pero intenso, debido a las nieblas en origen y nubes bajas en la ruta, llegábamos a Abidjan cumpliendo con nuestro horario y objetivo para poder ser recibidos en comitiva por Rosa Boceta, embajadora de España en Costa de Marfil y por un grupo sustancial de personas entre medios de comunicación, patrocinados y conocidos de la Cámara Oficial de Comercio.

Dos días de descanso se intercalaron con cenas oficiales, entrevistas por TV y charlas con los diferentes miembros responsables de la Semana Económica Española donde apadrinaron nuestra llegada a Costa de Marfil.

Después de una buena puesta a punto del avión, el regreso hacia España lo hicimos siguiendo con exactitud la mismo ruta a la inversa, ya que al haber pasado anteriormente el trámite aeroportuario se agilizaba y el trato era mejor. Nuestro gran temor y por eso la prisa por llegar a la Costa Atlántica, era debido al "Harmatan" o viento seco del desierto, muy peligroso porque reduce considerablemente la visibilidad hasta mínimos. Ya de paso por Malí, nos vimos afectados por el inicio de estas condiciones, pero afortunadamente al llegar al Senegal y con la referencia visual del mar las cosas mejoraron. Los días sucesivos pasaron más rápido que de lo normal quizás por el hecho de que estábamos cada vez más cerca de casa y el cansancio y las largas etapas se convertían en pensamientos de ánimo. La nota negativa a la vuelta fue un fallo en uno de los magnetos del motor con el posible riesgo que conllevaba. Lo fuimos solucionando a medida que pasábamos por cada aeropuerto hasta el punto de que en Casablanca tuvimos que recurrir a un mecánico, ya que empezaba a fallar más de lo normal. Aparentemente el problema se solucionó, pero llegando a España en la última etapa entre Alicante y Sabadell, la situación empeoró, pasando unos momentos un tanto delicados debido a que el motor rateaba considerablemente y con el temor de que pudiera pararse. Las ganas de llegar y cumplir con nuestro viaje pudieron más que desviarnos a un aeropuerto alternativo. En ese momento mi compañero y yo nos cruzamos la mirada y apostamos por seguir, la adrenalina estaba a tope... nos la jugamos pero mereció la pena. Al final llegamos a Sabadell después de vivir una experiencia inolvidable y experimentar con nuestras propias carnes el volar como se hacía antes.

Detrás dejábamos 6.062 millas náuticas en 24 días y 73 horas de vuelo para poder saborear los placeres de haber volado por Africa con un avión Fairchild de 1944. El tributo a los pioneros de la aviación española se había hecho gracias a las personas que con su ayuda, ánimo y confianza habían apostado por este proyecto y en especial a mi amigo-compañero de viaje, Trip Wileman. Gracias y mil gracias... ■



JURA DE BANDERA EN LA ETESDA

EL SABADO 15 DE ENERO tuvo lugar en la Base Aérea de Zaragoza el acto de juramento de fidelidad a la bandera de los 579 aspirantes a militar profesional de tropa y marinería de la 10ª promoción (4ª incorporación de 1999) del Ejército del Aire y personal civil que solicitó prestar su juramento o promesa ante la bandera.

El acto fue presidido por el teniente general Sebastián Rodríguez-Barrueco Salvador, jefe del Mando Aéreo de Levante y 3ª Región Aérea.

Los alumnos de las especialidades de Seguridad y Defensa, Apoyo Operaciones Aéreas (Combustibles/NBQ y CI) y Apoyo Personal (alimentación) continúan su formación específica en este Escuela, mientras que los de las especialidades de Apoyo Instalaciones (infraestructura, talleres), Apoyo Personal (sanitario), Mando y Control (OAC), Sistemas Operativos (automoción) y Sistemas Operativos Mecánica de Telecomunicaciones, lo hacen en las diferentes escuelas de especialidades del Ejército del Aire.

ACTIVIDADES EN LA BASE AÉREA DE MATACÁN



CUMBRE HISPANO-PORTUGUESA. El presidente del Gobierno español y el primer ministro portugués se reunieron en Salamanca los días 25 y 26 de enero con ocasión de la cumbre hispano-portuguesa. La llegada y salida de la mayor parte de las delegaciones se llevó a cabo a través de la base aérea de Matacán.



VISITA DEL MINISTRO DE SANIDAD Y CONSUMO A LA CIUDAD DE SALAMANCA. El ministro de Sanidad y Consumo a su llegada a la base aérea de Matacán el día 27 de enero con motivo de su segunda visita oficial a la ciudad de Salamanca, donde inauguró la unidad de cirugía cardiáca del hospital universitario y el centro de investigación del cáncer.



VISITA DE LOS CABALLEROS/DAMAS ALUMNOS DE NUEVO INGRESO EN LA ACADEMIÀ GENERAL DEL AIRE A LA CIUDAD DE MURCIA

LOS CABALLEROS/DAMAS alumnos de la Academia General del Aire visitaron el pasado día 31 de enero la ciudad de Murcia, invitados por el Ayuntamiento.

Como ya es tradicional, cada año la visita simboliza y reconoce públicamente los estrechos lazos de unión que se generan entre el centro docente y la región murciana, pues no en vano los oficiales del Ejército del Aire comienzan su formación en San Javier, localidad en la que permanecen hasta cuatro años, en el caso de los alumnos de la escala superior.

Un total de 67 alumnos, -cinco son chicas y un cadete tailandés-, acompañados del coronel director de la Academia, Fernando Carrasco Argüeso, y seis profesores, participaron en la visita.

El itinerario comenzó en la Plaza de la Catedral, donde fueron recibidos oficialmente por el alcalde de Murcia Miguel Angel Cámara y algunos miembros de la corporación municipal. Tras este recibimiento, los alumnos visitaron la catedral y ofrecieron un cesto de flores a Nuestra Señora de la Fuensanta. Poco después se dirigieron al museo Salzillo, donde pudieron apreciar las maravillosas obras que allí se exponen. A continuación, siguiendo con el itinerario establecido, se dirigieron a la fábrica de cervezas "Estrella de Levante", donde tomaron el aperitivo. El alcalde y resto de la corporación municipal ofrecieron un almuerzo en un típico restaurante murciano, disfrutando de las especialidades culinarias regionales.

Los alumnos aprovecharon la tarde libre para recorrer la ciudad y hacer algunas compras.



ENTREGA DEL PREMIO EJÉRCITO DEL AIRE AL MEJOR ALUMNO DEL 81º CURSO DE LA ACADEMIA DE OFICIALES DE LA LUFTWAFFE

EL DÍA 31 DE ENERO, EL embajador de España en Alemania hizo entrega, en su nueva residencia de Berlín, del tradicional "premio del Ejército del Aire 1999" al cadete Michael Fuchs, mejor alumno del 81º curso de la Academia de Oficiales de la Luftwaffe, en Fürtenfeldbruck.

En efecto, la mudanza el verano pasado del gobierno alemán y de numerosas embajadas a Berlín, incluida la de España, ha supuesto grandes cambios en toda la vida política y social alemana, a los que el premio no ha sido ajeno.

Cuando, en 1991, el parlamento alemán aprobó la ley que decidió la nueva capital alemana, también acordó que se quedarían en Bonn (provisionalmente, eso sí) varios ministerios, entre los que se encuentra el de Defensa. Es, por este motivo, por el que también se ha quedado nuestra agregaduría de Defensa, al menos, hasta que concluyan las obras de reconstrucción de la nueva Embajada de Berlín el año próximo.

Con la Agregaduría de Defensa y el Estado Mayor de la Luftwaffe en Bonn y el embajador a 600 kilómetros,en Berlín, no hubo más remedio que buscar un compromiso respecto a dónde celebrar el acto de entrega. Finalmente, no se quiso renunciar a la brillantez que el embajador y su residencia dan al acto y se inclinó la balanza por esta opción aunque, probablemente, por última vez.

En unas cortas palabras, el embajador mencionó los importantes acontecimientos ocurridos en Europa durante el año pasado, en los que las fuerzas aéreas han desempeñado un papel decisivo. Pero el éxito del conflicto del Kosovo no sólo fue mérito de las características inherentes al poder aéreo, sino también del resultado de numerosos años de colaboración, entrenamiento y confianza mutuas dentro de la OTAN y de Europa. Es, precisamente, fomentar el conocimiento y la confianza mutuas con nuestros aliados, el objetivo del premio Ejército del Aire.

El general de brigada Dora, director de la Academia de Oficiales de la Luftwaffe y el homenajeado, contestaron, a su vez, las palabras del embajador.

Finalmente se brindó por el futuro de las dos fuerzas aéreas.

Ante los inconvenientes originados por la separación de la Embajada, es muy posible que, ya a partir de la próxima entrega, el acto tenga lugar en la misma Academia de Oficiales, junto con el premio de la Aeronáutica Italiana. Esta solución es la más parecida a lo que se hace en San Javier desde hace muchos años y, si bien pudiera mermar el realce que la embajada da al acto, tendría, no obstante, un carácter más ejemplarizante y serviría de estímulo ante el resto de los alumnos.

ALBERTO GALLEGO GORDON

VISITA DE LOS COMPONENTES DEL XX CURSO DE DEFENSA NACIONAL A LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

EL PASADO DIA 1 DE febrero, visitaron la Academia General del Aire los componentes del XX curso de Defensa Nacional, acompañados por una delegación del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN), que presidía su director, vicealmirante Jose A. Balbas Otal.

Tras ser recibidos por el director de Enseñanza del Ejército del Aire, Pedro Tortosa de Haro, el coronel director de la AGA, Fernando Carrasco Argüeso, y una comisión nombrada al efecto, tuvo lugar un briefing sobre la organización y planes de estudios del centro.



A continuación se trasladaron a la zona de vuelos, donde comprobaron las actividades que se desarrollan en la plataforma de estacionamiento de aviones, visitando además la exposición estática de aviones E-25 (C-101), E-26 (Tamiz) y TE-12 (Aviocar), sala de operaciones de la "Patrulla Aguila" y simuladores.

Seguidamente realizaron un recorrido por las distintas instalaciones del centro: alojamientos de alumnos, aulas, polideportivo y museo, finalizando con un concierto a cargo de la unidad de música de la Academia, en el salón de actos; trasladándose una vez finalizado el mismo al pabellón de oficiales, donde se les ofreció un almuerzo.

Esta visita se viene realizando en los últimos años, constituyendo si cabe una tradición.



Imagen representativa de lo que ha sido el trabajo en tierra para la puesta a punto de los lanzamientos. Al fondo la torre de Alcantarilla.

Arráez

EL CASA 295 EN LA BASE AÉREA DE ALCANTARILLA

EL C-295 S-1 CON MATRICULA EC-296, aterrizó el pasado lunes 7 de febrero en la corta pista de la base aérea de Alcantarilla. Se trata del primer C-295 de serie, bautizado con el nombre de "Ciudad de Sevilla", la primera visita de este tipo de avión a la sede de la Escuela Militar de Paracaidismo.

El primer prototipo bautizado "Ciudad de Getafe" se trataba de un CN-235 al que se le añadieron dos secciones de fuselaje (3 metros), se reforzó el encastre con el plano, se cambiaron los motores y se agrandó el timón de dirección.

Su primer vuelo se efectuó el 28 de noviembre de 1997. Los resultados obtenidos, así como un estudio de mercado demostraron la viabilidad del proyecto. Tanto es así que por fin, el 22 de diciembre de 1998, vuela por primera vez el genuino y primero de serie S-1, C-295, "Ciudad de Sevilla". Este incorporaba nuevas mejoras como mayor capacidad de combustible (almacenada en el plano medio), rueda de morro doble y reforzada y otros.

Sus características principales son sus dos motores Pratt&Whitney 127G, que proporcionan cada uno una potencia de 2.645 HP en régimen normal y de 2.920 HP con potencia de reserva (los motores de su antecesor CN-235 proporcionan 1.750 HP y 1.870 HP respectivamente), sus hélices de seis palas (Hamilton Standard HS-568F-5) que mejoran el rendimiento del mismo con una reducción en el número de vueltas y la consecuente disminución de ruido, presurización de 5,5 psi, peso máximo al despegue de 23.200 kg., carga de pago de 9,7 Tm, velocidad 260 Ktas y volumen de carga de 57 m3.

Todas estas características han hecho posible la selección de este avión por el Ejército del Aire para cubrir las necesidades expuestas en el programa FATAM II, adquiriendo nueve C-295 y convirtiéndose así en el cliente lanzador.

La entrega del primero de los mismos al EJército del Aire está prevista para diciembre de 2000; durante el 2001 se recibirán cuatro más y el resto en el 2002.

El C-295 consiguió la certificación INTA en noviembre de 1999 y la certificación DGAC y FAA en diciembre de 1999.

Continuando con las pruebas realizadas, el C-295 aterrizó en la Base Aérea de Alcantarilla para efectuar lan-



Panorámica de la plataforma de aviones tomada desde la Torre de Control .C0212 serie 100 del 721 Escuadrón y C-295 S-1.

Arráez



Arráez

Recuperación de paracaidista enganchado por puerta izquierda (simulado por un muñeco lastrado).

zamientos paracaidistas en todas sus modalidades APM (apertura manual y automático) así como prácticas de recuperación de paracaidista enganchado (simulado con muñecos lastrados), por ambas puertas (izda. y decha.) y por la rampa. Estas pruebas son el comienzo para evaluar resultados, experiencias y efectuar las correcciones y modificaciones que fuesen necesarias.

Para ello, el equipo de pilotos, mecánicos e ingenieros de CASA, así como personal del CLAEX, cuentan con la gran experiencia de los instructores paracaidistas de la Escuela, los miembros de la PAPEA (Patrulla Acrobática de paracaidismo), la EZAPAC (Escuadrilla de Zapadores Paracadistas) y los miembros de la sala de plegados.

Todos ellos efectuaron saltos paracaidistas desde el C-295 y cambiaron impresiones con los ingenieros para así poder perfeccionar las condiciones de seguridad tanto para los saltadores como para las tripulaciones.

Con la colaboración del personal de la sala de plegados que cuenta con gran experiencia en este tipo de prácticas, se probó el comportamiento de las cintas de los paracaidas (Efectos de las turbulencias creadas por el soplado de las hélices, longitud idónea, puntos de enganche, etc.). También se procedió al lanzamiento de personal en la modalidad de automático, no sin antes haber comprobado el sistema con muñecos lastrados.

Las pruebas que se llevaron a cabo durante la semana del 7 al 10 de febrero abarcaron un amplio abanico de posibilidades en lo que se refiere a lanzamientos paracaidistas, comprobando el correcto funcionamiento de la plataforma desde la puerta izquierda y la rampa.

Durante este espacio de tiempo los pilotos y mecánicos del 721 escuadrón pudieron departir con la tripulación del C-295 acerca de sus novedosas características, acompañándoles en cabina durante todos los vuelos que allí efectuaron y apoyándoles con uno de sus Garzas T-12B Aviocar, que en ningún momento dejó de acompañar en sus vuelos al C-295. También compartieron su alta experiencia, en cuanto a lanzamientos paracaidistas y de cargas se refiere, con los pilotos de pruebas del C-295. Este tipo de asesoramiento fue especialmente útil a la hora de las maniobras a realizar durante la recuperación de paracaidistas enganchados. También se puso al corriente a los pilotos acerca de las características especiales de la zona de lanzamiento, comunicaciones y enlace con los C.C.T's (controladores de combate).

De esta forma y gracias a la colaboración entusiasta de todo el conjunto de profesionales de la base aérea de Alcantarilla se han podido obtener importantes conclusiones que sin duda contribuirán al perfeccionamiento de este nuevo avión, que viene precedido por la buena respuesta dada por el CN-235.

El C-295 está diseñado para el lanzamiento de 24 paracaidistas en automático por cada uno de los dos cables estáticos de que dispone.

Si los paracaidistas son manualistas (ellos deciden el momento de la apertura y se realiza con otro tipo de paracaidas y a mayor altitud) puede llevar hasta 69, contando con la instalación de una fila central de asientos, y en total puede transportar a 78 soldados en configuración de alta densidad.

ANTONIO ARRAEZ GONZALEZ
Teniente de Aviación

noticiario noticiario noticiario

XXXVII TROFEO EJÉRCITO DEL AIRE II FASE (JUDO Y PATRULLAS MILITARES)

ENTRE LOS DIAS 8 AL 11 de febrero, ha tenido lugar en la base aérea de Morón la II fase del XXXVII trofeo Ejército del Aire, que comprende los deportes de judo y patrullas militares.

Han participado en estas especialidades un total de 75 atletas, seleccionados previamente en los campeonatos regionales de estos deportes, celebrados en los mandos aéreos. La competición ha resultado muy lucida y los competidores han acreditado un buen nivel en ambas especialidades. Ha sido el segundo año en el que compite personal femenino de judo.

Los resultados finales de ambas competiciones han sido los siguientes:

Patrullas militares

1º. Primera Región Aérea "A"
2º. Primera Región Aérea "B"
3º. Segunda Región Aérea "B"
4º. Segunda Región Aérea "A"
5º. Mando Aéreo de Canarias
6º. Tercera Región Aérea

Judo competición por equipos

1º. Primera Región Aérea "A"
2º. Primera Región Aérea "B"
3º. Mando Aéreo de Canarias
4º. Tercera Región Aérea

Judo competición por pesos

—60 Kg. Superligeros: 1º Sdo. MTP Fernando Gómez Cuño. 1ª R.A. "A"
—66 Kg. Semiligeros: 1º Alférez Antonio Pérez Bueno. 1ª R.A. "A"
—73 Kg. Ligeros: 1º Sdo. MTP Miguel A. Fuentes Sojo. 1ª R.A. "A"
—81 Kg. Semimedios: 1º Sdo. MTP Miguel A. Fuentes Sojo. 1ª R.A. "A"
—90 Kg. Medios: 1º Sgto. José L. Cortés Durán. 2ª R.A. "A"
—100 Kg. Semipesados: 1º cabo 1º MTP Pedro Crespo Hdez. 2ª R.A. "B"
—100 Kg. Pesados: 1º Cabo MTP Manuel Martínez Caruncho. 2ª R.A. "B"

Judo competición todas categorías

1º. Alférez Antonio Pérez Bueno. 1ª R.A. "A"
2º Cabo 1º MTP Pedro Crespo Hernández. 2ª R.A. "B"
3º. Sgto. Jose A. Robledo Masferrer. 3ª R.A.
Sdo. MTP Juan C. Pérez Pasamontes. 1ª R.A. "A"

Judo competición femenina

1º Sdo. MTP Ana Fernández Camuñez. 2ª R.A. "A"
2º Sdo. MTP Concepción Gómez Martínez. 1ª R.A. "A"
3º Cabo MTP Sandra Servera Gento. 2ª R.A. "B"

El escenario de la base aérea de Morón y su entorno han resultado muy apropiados, tanto por las condiciones meteorológicas reinantes, como por el apoyo prestado a la organización en personal, material e infraestructuras.

El acto de clausura estuvo presidido por el teniente general González Gallarza, jefe del Mando Aéreo del Estrecho, que estuvo acompañado por el general García Ruiz, 2º jefe del MAEST y por el coronel Benjumeda Osborne, jefe de la Base Aérea de Morón.



CLAUDIO REIG NAVARRO
Coronel de Aviación



Juan Pereira

Patrulla de la Primera Región Aérea "A".



Juan Pereira

Desarrollo de la competición por pesos.



Juan Pereira

Los vencedores de los distintos pesos.

CONDECORADOS CON LA REAL ORDEN DEL MÉRITO DEPORTIVO EL COMANDANTE FERNANDO TORRES SAN JOSÉ Y EL CAPITAN ENRIQUE CUENCA ROMERO

EN UN ACTO PRESIDIDO por SAR la infanta Cristina e Iñaki Urdangarín, duques de Palma de Mallorca, que tuvo lugar el día 9 de febrero en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas, les ha sido impuesta al comandante Torres San José y al capitán Cuenca Romero, la Medalla de Plata de la Real Orden del Mérito Deportivo, en reconocimiento a la clasificación obtenida (1º y 2º puestos individuales) en el XLIII Campeonato Mundial Militar de Pentathlon Aeronáutico, celebrado en la base aérea de Zaragoza entre los días 16 y 23 de julio de 1999.

La Real Orden del Mérito Deportivo fue creada en junio de 1982, para premiar a los deportistas españoles más destacados cada año en el deporte internacional y a aquellos que hayan acreditado una trayectoria deportiva destacada en el plano del deporte mundial a lo largo de varios años. El equipo de Pentathlon Aeronáutico, integrado por los capitanes Otón Carrillo, Torres San José y Elices Kiercheben y el teniente Cuenca Romero, ya había recibido en enero de 1997 la placa de plata de la Real Orden del Mérito Deportivo, concedida en aquella ocasión de forma colectiva a todo el equipo por haber ganado el Campeonato Mundial de Pentathlon Aeronáutico por segundo año de forma consecutiva.


Pepe Díaz

Las medallas individuales de la Real Orden del Mérito Deportivo otorgadas a los dos oficiales del Ejército del Aire, son las primeras obtenidas en España por deportistas militares, y acreditan la trayectoria del Equipo Nacional de Pentathlon Aeronáutico, que ha ganado en 1999 por sexta vez el campeonato mundial de la especialidad por equipos. Se dio la circunstancia de que el equipo español en esta ocasión, estaba integrado por cuatro oficiales (comandante Espresati, comandante Otón, comandante Torres y capitán Cuenca) que también han sido campeones mundiales individuales de esta prueba.

Al acto de imposición de condecoraciones asistieron como principales personalidades, el ministro de Educación y Cultura, Mariano Rajoy, los secretarios de Estado para el Deporte y la Cultura, Francisco Villar y Jorge Fernández Díaz y la presidenta de la Federación Internacional de Hipica y miembro del COI, infanta Pilar de Borbón. Y como autoridades militares, el general jefe del Mando de Personal del Ejército del Aire, general de división Manuel Estellés Moreno, el subdirector general de Enseñanza Militar, general de división Manuel de la Chica Olmedo y el secretario general del Consejo Superior de Educación Física y Deportes de las Fuerzas Armadas, coronel José María Guisado Salgado.

Cantero Flores

El JEMAD, JEMA y GJMACAN caminan por el paseo marítimo de la bahía de Gando acompañados por el coronel jefe de la base.

VISITA DEL JEMAD A GANDO

El pasado día 10 de febrero el general del Aire Santiago Valderas Cañestro, jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), visitó la base aérea de Gando en Gran Canaria. El JEMAD, acompañado por el JEMA, GJMACAN y JEMACON, visitó las instalaciones de los escuadrones del Ala 46, hangar de alarma, torreón-museo, GRUALERCON, Escuadrón 802, así como el recinto del Lazareto de Gando y las escúadrillas e instalaciones de recreo y apoyo para la tropa profesional.

Al finalizar el recorrido por la base se ofreció un vino español; posteriormente tuvo lugar una comida con las princpales autoridades militares de las Islas Canarias, en la que el general Valderas expresó su satisfacción por haber comprobado la eficacia que tiene la acción conjunta entre los distintos ejércitos de Tierra, Mar y Aire en un escenario tan especial como el archipiélago canario.





VISITA AL DESTACAMENTO ICARO DEL MINISTRO DE DEFENSA

EL PASADO DIA 22 DE febrero el ministro de Defensa, Eduardo Serra Rexach, visitó el destacamento Icaro del Ejército del Aire, desplegado en la base aérea de Aviano. El ministro regresaba a España acompañado, entre otras personalidades civiles y militares, por el JEMAD, general del Aire Santiago Valderas Cañestro, tras la visita realizada a la fuerza española destacada en Bosnia-Herzegovina y Kosovo.

A pie de avión fueron recibidos por el jefe de la base aérea de Aviano, el segundo jefe del Grupo de Operaciones del Ala 31 de combate de la USAFE, el jefe del destacamento Icaro, así como por jefes de distintas dependencias del mismo. La breve estancia fue aprovechada para conocer diversos detalles sobre la misión encomendada al destacamento y para visitar sus distintas dependencias.





VISITA DEL GENERAL JEFE DEL ESTADO MAYOR DEL AIRE AL CENTRO LOGISTICO DE INTENDENCIA (CLOIN)

EL DIA 16 DE FEBRERO visitó el Centro Logístico de Intendencia (CLOIN), el general del Aire Juan Antonio Lombo López, jefe del Estado Mayor del Ejército del Aire, acompañado del general de brigada Carlos Gómez Arruche, jefe del gabinete del JEMA.

A su llegada al centro fue recibido por el jefe del mismo, coronel Gonzalo Martínez Laorden. A continuación, y en la sala de juntas, el jefe de la unidad realizó una detallada exposición sobre la organización y actividades del centro, así como de la problemática que afecta al mismo y de sus posibles soluciones.

Tras la misma, visitó las diversas instalaciones, entre ellas el laboratorio y los almacenes. Finalizado el recorrido, le fue ofrecida una copa de vino español en la que participó todo el personal del CLOIN, y con el que tuvo ocasión de tomar contacto en el coloquio organizado al final de la visita.

PREMIOS «EJÉRCITO DEL AIRE»

RESOLUCION 701/38022/2000, de 25 de enero, del Estado Mayor del Ejército del Aire, por la que se publica la convocatoria de los premios "Ejército del Aire 2000".

Con objeto de lograr una mayor identificación del Ejército del Aire con la sociedad a la que sirve, premiar la creación artística relativa o alegórica a su ámbito de actuación y fomentar la afición por la cultura y las actividades aéreas, dispongo:

Artículo 1.

Se convocan los premios "Ejército del Aire 2000" en las siguientes modalidades:

Pintura.
Aula Escolar Aérea

Artículo 2. Normas generales de la convocatoria

1. En el premio de Pintura podrán participar artistas españoles y extranjeros.
2. Al premio Aula Escolar Aérea, podrán presentarse centros de Enseñanza General Básica o Enseñanza Secundaria Obligatoria ubicados en territorio nacional con trabajos de alumnos/as que podrán ser tanto individuales como colectivos.
3. La temática, tanto de las obras artísticas como de los trabajos escolares, estará referida o relacionada con cualquiera de los aspectos del Ejército del Aire.
4. Los trabajos se entregarán contra recibo en la Oficina de Relaciones Públicas del Cuartel General del EJército del Aire (calle Romero Robledo, 8; 28071 Madrid) entre el 10 de abril y 11 de mayo de 2000 -ambos inclusive-, en horario de 9,00 a 14,00 horas, de lunes a viernes.
5. Para la preparación de los trabajos, los interesados en participar en los premios convocados podrán solicitar de las unidades aéreas la oportuna autorización para visitar sus instalaciones.

Igualmente, podrán dirigirse a la Oficina de Relaciones Públicas del Cuartel General del Ejército del Aire, teléfono 91/549 70 00, extensión 2279 ó 2364, para mayor información.

6. No se admitirán trabajos que no cumplan la totalidad de las bases de la convocatoria.
7. Las incidencias no previstas en la presente convocatoria serán resueltas por los componentes de los distintos jurados, cuya decisión y fallos serán inapelables.
8. Los Jurados podrán declarar desiertos los premios en los que consideren que los trabajos presentados no reúnan las condiciones exigidas o carezcan de la calidad o rigor suficientes.
9. El fallo de los Jurados será comunicado directamente a los galardonados. Los autores recogerán el premio personalmente, o a través de una persona delegada expresamente por el autor, en el acto oficial que se anunciará oportunamente.
10. De conformidad con la legislación vigente, la cuantía de los premios de Pintura está sujeta a retención fiscal.
11. Las obras premiadas y seleccionadas serán expuestas al público si los Jurados estiman que su número y calidad es suficiente.
12. Las normas particulares por las que se regirán cada uno de los premios, sin perjuicio de lo establecido en el presente artículo, se relacionan en artículos independientes.

Artículo 3. Pintura

Dotación:

Primer premio: 1.000.000 pesetas y trofeo.
Segundo premio: 750.000 pesetas y placa.

El Jurado podrá conceder menciones de honor y placa o diploma a obras no galardonadas con alguno de los premios mencionados.

El Ejército del Aire se reserva la opción de adquisición de las obras no premiadas.

4. Artículo 4. Aula Escolar Aérea

Dotación: Un único premio, con trofeo y placa.

El premio consistirá en un viaje y estancia de cuatro días en las Islas Canarias para 20 alumnos/as y dos profesores/as, durante la que se visitarán unidades del Ejército del Aire ubicadas en Gran Canaria y Lanzarote, y se llevarán a cabo actividades de tipo cultural y recreativo. En el caso de que el centro galardonado perteneciera al Archipiélago Canario, la estancia sería en Madrid.

El premio será concedido, en todo caso, al centro escolar correspondiente.

Los trabajos presentados tendrán una extensión máxima de 10 folios escritos a dos espacios y por una sóla cara, con los elementos gráficos o de apoyo complementarios que los autores estimen oportuno, y tratarán sobre cualquier aspecto relacionado con la aeronáutica o astronáutica española en sus facetas militar, de transporte aéreo, satélites, deportiva, histórica, humanitaria, etc.

Los trabajos podrán ser individuales o colectivos y serán presentados por los centros de enseñanza. Sólo se admitirá un trabajo por centro educativo. Las edades de los autores estarán comprendidas entre los doce y dieciséis años.

En la obra deberá figurar un título o lema identificativo. Irá acompañada de un sobre cerrado y precintado, con el lema o título en su cubierta y en cuyo interior figurará un certificado del Director acreditando la autoría del trabajo, los datos personales del autor o de los autores y su pertenencia al centro escolar.

Los trabajos deberán presentarse correctamente encuadernados, pudiendo ser rechazados los que no cumplan este requisito. No serán devueltos ni se mantendrá correspondencia en torno a ellos.

La dirección del centro seleccionará a los alumnos/as y profesores que disfrutarán del premio. Los alumnos seleccionados habrán de pertenecer al mismo curso que los autores.

El transporte aéreo de los premiados se hará en avión militar del Ejército del Aire. La salida y el regreso se realizarán desde la base aérea o aeropuerto más cercano al centro escolar premiado. El Ejército del Aire dispondrá un autocar para el traslado hasta la unidad aérea si el centro escolar carece de medios de transporte suficientes.

¿sabías que...?

• va a ser publicado en España el Libro Blanco de la Defensa?
El Libro Blanco de la Defensa presentará una exposición detallada y didáctica de las líneas básicas de nuestra política de defensa y de cómo el Gobierno se propone modernizar el instrumento militar que España necesita para garantizar su propia seguridad y también para contribuir al mantenimiento de la paz.
Tendrá un carácter divulgativo, asequible y público. (Revista Española de Defensa, núm. 153, enero de 2000)

• existe el proyecto de reorganizar el Ministerio de Defensa?
Esta reorganización afectará principalmente a la subsecretaría de Defensa y a la DIGENPOL, modificando ligeramente y sin modificar su número, algunas subdirecciones generales. (Revista Española de Defensa, núm. 143, enero 2000).

• ha sido modificada parcialmente la Directiva en vigor sobre gestión de la alimentación en el Ministerio de Defensa?
Como consecuencia de la total profesionalización de la tropa y marinería, se trata de poder contratar las comidas confeccionadas en la misma forma que los víveres destinados a la alimentación. (Directiva núm. 16/2000, de 8 de febrero, del Secretario de Estado de Defensa. BOD núm. 31, de 15 de febrero de 2000).

• por Real Decreto 139/2000, de 4 de febrero, se regula la composición, funcionamiento y competencias de la Comisión Superior Calificadora de Documentos Administrativos? (BOE núm. 36, de 11 de febrero de 2000).

• ha sido aprobada, por Real Decreto 205/2000, de 11 de febrero, la oferta de empleo público del Cuerpo de la Guardia Civil para el año 2000?
Se convocan un total de 1.262 plazas para ingreso directo en el Cuerpo de la Guardia Civil, en la Escala de Cabos y Guardias. De éstas se reservan 631 a los militares profesionales de tropa y marinería que lleven al menos tres años de servicios efectivos como tales. (BOD núm. 32, de 16 de febrero de 2000).

• el secretario de Estado de Defensa ha dado una Resolución núm. 24/2000, de 7 de febrero, por la que se aprueba la Instrucción sobre Composición y Dimensionamiento de los Establecimientos Disciplinarios Militares? (BOD núm. 33, de 17 de febrero de 2000).

• se ha aprobado por Resolución 25/2000, de 31 de enero, del secretario de Estado de Defensa, la instrucción para edificios de mando?
Dada la gradual sustitución de la tropa de reemplazo por tropa profesional y los cambios que introduce la Instrucción de alojamiento y vestuario para tropa y marinería, cuyos edificios no incluyen sectores para el mando y la administración militar, hace necesario adaptar la Instrucción para edificios de mando a las nuevas circunstancias. (BOD núm. 33, de 17 de febrero de 2000).

• ha sido modificado el Reglamento de Procedimiento Sancionador en materia de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial? (Real Decreto 137/2000, de 4 de febrero. BOE núm. 42, de 18 de febrero de 2000)

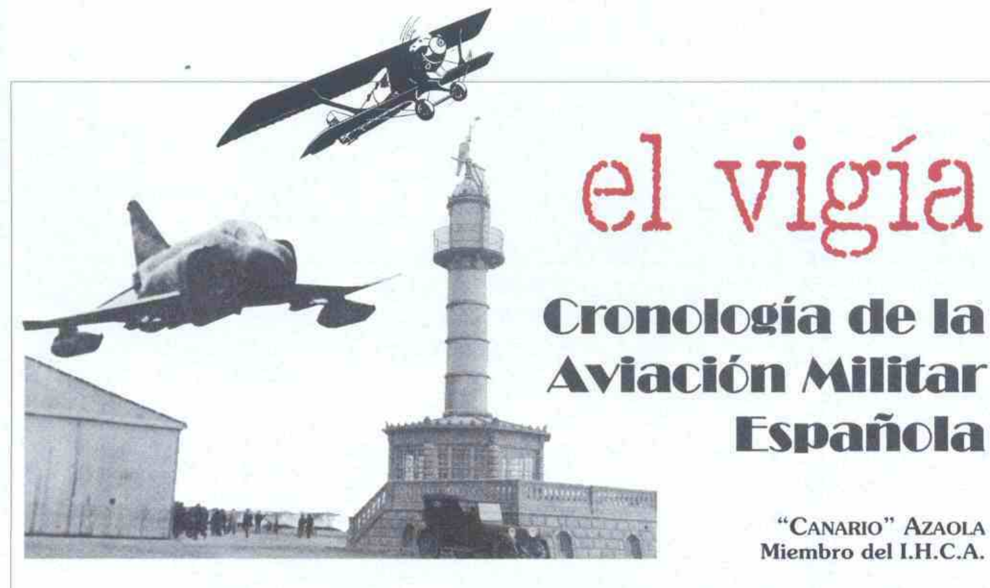
• ha sido aprobado el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social? (Real Decreto 138/2000, de 4 de febrero. BOE núm. 40, de 16 de febrero de 2000).

• la jefatura del Estado Mayor de la Defensa ha publicado la lista oficial de productos combustibles, lubricantes y asociados aceptados (LOPA) para las Fuerzas Armadas? (Resolución 200/38545/1999, de 3 de diciembre. BOD núm. 38, de 24 de febrero de 2000).

• el Ministerio de Economía y Hacienda ha publicado una orden por la que se hacen públicos los límites de los distintos tipos de contratos a efectos de la contratación administrativa a partir del 1 de enero de 2000? (Orden de 10 de febrero de 2000. BOE núm. 45, de 22 de febrero de 2000).

• ha sido aprobado, por el general jefe del Mando de Personal, el programa de ayudas y subvenciones del Plan de Acción Social del Ejército del Aire para el año 2000?
El plazo para la presentación de solicitudes termina el día 14 de abril de 2000. (BOD núm. 43, de 2 de marzo de 2000).

• la Organización Nacional de Trasplantes ha premiado al Ejército del Aire por su colaboración en el trasnporte de órganos? (Revista Española de Defensa núm. 143, enero de 2000).



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del I.H.C.A.

Hace 100 años
Nacimiento
La Coruña 6 abril 1900

Nace Luis Pardo Prieto.

Nota de El Vigía: Entre los aviadores que en su época alcanzaron renombre y popularidad, forzosamente hemos de referirnos a "El Herulo" -como entre sus compañeros se conoció al teniente general Pardo- cuya profesionalidad y simpatía, parejas con su estatura y fuerte complexión, hicieron de él una persona querida y respetada.



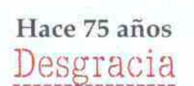
Oficial del Arma de Caballería, pasó en 1922 al Servicio de Aviación, interviniendo primero como observador, y más tarde como piloto, en la campaña marroquí, donde prestó numerosos y arriesgados servicios; distinguiéndose especialmente en las operaciones de Zoco el Jemis, donde pilotando un "Havilland Rolls" resultó herido.

En la guerra civil, se inició volando los Fokker para pasar luego a los "Junkers" y Savoia 79, cuyos primeros grupos (1-G-22 y 3-G-28) estuvieron a su mando.

Ya en la paz, continuaría vinculado a los veloces trimotores italianos, como jefe del 12 Grupo de Tablada y más tarde, de la 11 Escuadra.

Diplomado de Estado Mayor en 1942, su vida aeronáutica giró alrededor de Andalucía, desempeñando la jefatura de las Escuelas de Pilotos del Grupo Sur, del Sector Aéreo de Sevilla y del Estado Mayor de la Región.

En 1962 le fue concedida la preciada Medalla Aérea, y el 6 de julio de 1982, su querido Jerez de la Frontera lloraba la pérdida del teniente general Pardo.



Hace 75 años
Desgracia
Granada 18 abril 1925

Verdadera conmoción y pesar ha causado en esta ciudad, el accidente que, acaecido en el aeródromo de Armilla, ha costado la vida al tan querido y respetado comandante Luis Dávila Ponce de León y al soldado Juan Jiménez Ruiz, que le acompañaba.



Acababa de despegar pilotando el Bristol nº 34, cuando debido a una "pérdida", el biplano cayó a tierra, produciéndose una explosión y el consiguiente incendio. Desafortunadamente, nada pudieron hacer las asistencias, llegadas al lugar en pocos minutos.

Nota de El Vigía: El comandante Luis Dávila Ponce de León y Wilhelmi (46) procedía del Arma de Ingenieros, estimulado por la amistad fraternal de su amigo Emilio Herrera, luego de obtener el título de aerostero, en 1912 se hizo piloto militar, formando parte de la 3ª promoción.

Sus recursos económicos le permitieron dedicarse al servicio del Estado, como ingeniero, como militar y como aviador, sin cobrar ninguna retribución, caso extraordinario de desprendimiento y de afición a su profesión, que no creemos haya tenido similar. A él se debió el proyecto y la feliz realización del aeródromo de Armilla del que fue su primer jefe en 1922. A raíz de su muerte y para honrar su memoria, por soberana disposición, dicho aeródromo pasó a denominarse aeródromo Dávila.

Hace 65 años
Condecoraciones
Madrid 14 abril 1935

Con motivo de conmemorarse el IV aniversario de la República, bajo la presidencia del jefe del Estado, al que acompañaban el jefe del Gobierno, ministros y autoridades civiles y militares, se ha celebrado en la plaza de la Armería del Palacio Nacional el solemne acto de imposición de la corbata de la Medalla Militar a la bandera de la Primera Escuadra de Aviación.

Como se sabe, tan preciada condecoración le fue concedida "por sus extraordinarios servicios prestados, con motivo de las operaciones reali-

Hace 50 años
Cuatrimotor
Barajas 29 abril 1950

Para llevar a cabo la adquisición, por el Ministerio del Aire, de un avión cuatrimotor Junkers Ju-290-5 A, bajo la presidencia del comandante IA García Ontiveros, se ha constituido la Junta Receptora formada por el piloto probador comandante Gavilán, el coronel de intervención Aguiló y el capitán de intendencia Aldayturriaga. Asistiendo en representación del grupo bilbaíno vendedor Heliodoro Elorrieta.



"Tras la inspección en vuelo, cuyo resultado fue satisfactorio, y comprobados los inventarios, con los elementos de que están dotados, que funcionan a plena satisfacción, la junta receptora ha recibido de conformidad el citado avión".

Nota de El Vigía: El Ju-290, pilotado por el teniente coronel Pombo Somoza, había llegado esa mañana a Tetuán, a donde había volado la víspera, invirtiendo poco menos de dos horas. El 3 de mayo, con el mismo piloto a los mandos, se incorporaba a la Escuela Superior de Vuelo el, hasta entonces, mayor avión de la aviación Militar Española.



zadas para liberación de la provincia de Asturias, durante los sucesos revolucionarios ocurridos el pasado mes de octubre".

También a título individual, fueron condecorados con la Medalla Militar numerosos jefes y oficiales de distintas armas, por méritos contraídos en los mismos sucesos de Asturias, encontrándose entre ellos, el teniente piloto Manuel Tomé Laguna, así como el teniente Mariano González Cutre y el soldado Antonio Castro Adelantado, ambos de Aviación y protagonistas por tierra de una acción heroica.

Tanto durante el acto, como en el transcurso del posterior desfile, en el Paseo de la Castellana, evolucionaron en formación varias escuadrillas de Aviación.

Hace 50 años
Accidente

Getafe 20 abril 1950

Cuando, el comandante Buenaventura Pérez Porro, (49), pilotando la Bücker "Jungmeister" ES.1-45 del Grupo de Entrenamiento y Transporte del E.M., rubricaba con un tonel de pasada el vuelo acrobático que sobre este aeródromo acababa de realizar, tuvo la desgracia de que la avioneta se estrellara aparatosamente contra el suelo, perdiendo la vida al referido jefe.

Nota de El Vigía: Los entrenamientos de Aresti para participar en una competición acrobática internacional, de los que se hizo amplio eco la prensa, desató en los aeródromos un desmesurado interés por la acrobacia. Muchos pilotos,que hacía tiempo no la habían practicado, comenzaron a "recordar tiempos", afrontando un indudable riesgo, y la tragedia se cebó en un apasionado aviador que, curiosamente, había perdido un ojo, en accidente aéreo sufrido en 1926, pero dado su brillante historial iniciado tan sólo dos años antes, por gracia de S.M. el Rey, pudo continuar en la escala de vuelo.

Hace 45 años
Demostración

Getafe 20 abril 1955

El ministro del Aire teniente general González Gallarza, acompañado de altos jefes de su departamento, ha presenciado en esta base una exhibición del helicóptero Aerotécnica AC-13A. Diseñado por el ingeniero francés Cantinieau y construido en el país vecino por SNCAN, tiene la particularidad de carecer de rotor antipar de cola, cuya función es suplida por el desviador lateral del chorro de gases de su turbina.

Sus evoluciones, incluyendo vuelos de traslación en todos los sentidos, causaron una muy grata impresión a los espectadores.





Hace 50 años
Decepción

Burdeos 27 abril 1950

Si en principio fue la adversa meteorología, la que, reteniéndolo en nuestro aeropuerto, impidió al aviador español José Luis Aresti, continuar su vuelo a Villacoublay, donde como estaba anunciado, habría de participar en el "meeting" acrobático, hoy se ha sabido que, renunciando a su participación, regresará a su país tras recibir un telegrama de la superioridad conminándole en tal sentido.

Nota de El Vigía: Diversos "tiquismiquis", motivados sobre todo por su situación de supernumerario, influyeron sin duda en una inconcebible y absurda decisión, que privó de la presentación en el extranjero de un excelente piloto acrobático -como años después demostró- tirando por tierra asimismo un concienzudo entrenamiento y la puesta a punto de un aparato, el HM-5 que, con un desarrollo adecuado, podía haberse hecho un hueco en los Aero Clubs fundamentalmente.

La prensa, que ansiosa de triunfalismos, tanto alardeó su participación, corrió un tupido velo y nada volvió a saberse, hasta hace unos pocos años, cuando Aresti contó a este cronista toda la verdad.



Hace 65 años
Exhibición

Barajas 10 abril 1935

El presidente del Consejo de Ministros Alejandro Lerroux acompañado del director general de Aeronáutica Ismael Warleta, del jefe de Aviación Militar teniente coronel Saenz de Buruaga y otras autoridades, cursó esta tarde una visita a las dependencias de este aeropuerto. Durante la misma, tuvo lugar una demostración del caza norteamericano Boeing P-26A, pilotado por el teniente Towers. Los vuelos efectuados por el pequeño y veloz aparato, propulsado por un potente Pratt & Whitney de 600 cv., llamaron poderosamente la atención de los visitantes.

Hace 60 años
Destreza

Madrid 1 abril 1940

En el desfile conmemorativo del primer aniversario de la Victoria, el Ejército del Aire ha tenido una participación ciertamente singular. Aviones de caza y asalto, trenzaron en el cielo arriesgadísimas figuras, que el público aplaudió con entusiasmo; a la vez que agitaba los pañuelos para que los pilotos pudieran llegar a contagiarse de su emoción. Hubo un instante, sublime y angustioso a la vez, cuando una numerosa escuadrilla en cerrada formación, se adelantó vertiginosamente sobre el eje de la avenida del Generalísimo, y muy cerca de las tribunas, hizo un resbale para luego "rizar el rizo".

Nota de El Vigía: Sin duda se trataba del looping realizado por 13 "Super Chatos" de Manises, formando tres cuñas y un rombo, al mando del comandante Alejandro Manso de Zúñiga.

Hace 45 años
Presentación

Madrid 1 abril 1955

Tras varios años de ausencia, los aviones del Ejército del Aire han vuelto a dar el toque de espectacularidad en el desfile conmemorativo de la Victoria, y en esta edición con gran expectación han sido presentados públicamente los nuevos reactores de entrenamiento Lockheed T-33.

Dieciséis aviones al mando del coronel Gavilán, formando una columna de rombos han surcado veloces sobre el Paseo de la Castellana, causando la admiración del numeroso público que presenció su vuelo.

Paracaidismo deportivo

ROBERTO PLA
Comandante de Aviación

http://www.aire.org/
pla@aire.org

Saltar en paracaídas es una experiencia emocionante e inolvidable. Efectuar los primeros saltos supone enfrentarse al miedo auténtico, pero vencerlo y perseverar conduce a una de las experiencias más gratificantes que las actividades aeronáuticas nos pueden ofrecer. Cómodamente abrazado a un suave colchón de aire disponemos de una atalaya incomparable que nos brinda una visión insólita del mundo mientras el alma se nos ensancha con una sensación mezcla de satisfacción, alegría y libertad.

Es lógico que aquellos que han probado este deporte mantengan con él una relación apasionada. Esta pasión se refleja en muchas de las webs sobre paracaidismo que hemos encontrado. Apóstoles de su afición, nos invitan a acompañarles en sus saltos.

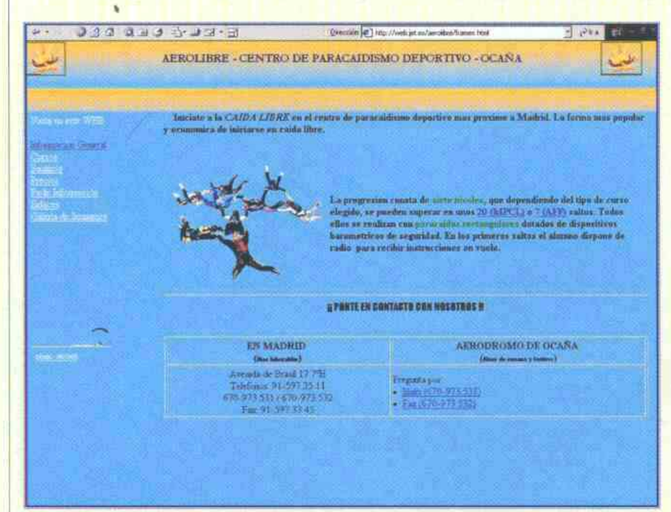
Una de las webs sobre paracaidismo con más referencias en la red es el 'Centro de Paracaidismo Costa Brava'. Esta empresa tiene sus instalaciones en el aeródromo de Ampuriabrava donde ofrecen una gama completa de servicios que incluyen además del consabido bar y restaurante, alojamiento para los numerosos extranjeros que vienen a disfrutar del plácido clima del Ampurdán mientras practican su deporte favorito. Los medios técnicos y aéreos no van a la zaga y el Centro es una institución conocida a nivel mundial en el campo del paracaidismo.

El Centro de Paracaidismo Cierzo imparte todas las formas posibles de iniciación en este deporte, aunque creen que el Paracaidismo significa hacer caída libre y de esta forma enfocan todas sus enseñanzas, bien para hacerla directamente, bien para realizar esta caída libre lo antes posible, naturalmente con el material adecuado, moderno y todas las garantías de seguridad. También colaboran en la realización de los cursos del Real Aero Club De Santander.

Aquellos que residen en Madrid o prefieran las tierras manchegas, pueden optar por acercarse al Centro de Paracaidismo deportivo de Ocaña que ofrece "La forma mas popular y económica de iniciarse en caída libre". La progresión consta de siete niveles, que dependiendo del tipo de curso elegido, se pueden superar en unos 20 ó 7 saltos. Todos ellos se realizan con paracaídas rectangulares dotados de dispositivos barométricos de seguridad. En los primeros saltos el alumno dispone de radio para recibir instrucciones en vuelo, algo común en los paraclubs modernos.

Siguiendo hacia el sur, encontramos el dominio del Club de Paracaidismo Deportivo de Sevilla. Federico Murcia, responsable del sitio contestó a mi solicitud de información con una agradable, amena y extensa historia del Club Sevillano y de sus andanzas por la red. Pude enterarme que el Paraclub es el más veterano de España, inaugurado por el propio Franco en Tablada el 1 de Abril de 1961 y que fue huésped del Ejército del Aire en este Aeródromo hasta que las obras previstas para la Exposición de 1992 hicieron necesario su cambio de ubicación en 1991. Su andadura en el web se inició en 1995, algo que probablemente les convierte también en pioneros en este campo. De la propuesta inicial que incluía la presencia en la red de toda la Federación Andaluza con dominios propios para cada Club, cuajó simplemente el dominio del Club Sevillano, que actualmente sigue con la idea, no solo de captar nuevos paracaidistas, sino además de dar servicio a los ya practicantes (con especial énfasis en los miembros del club). Mi felicitación a estos pioneros del deporte y la red cuyo ejemplo espero que cunda en nuestros ambientes aeronáuticos.

Daniel Peña Salinas es Mexicano y en su página web nos ofrece una serie de fotografías que nos permiten compartir con él algunos de sus mejores recuerdos sobre paracaidismo, y su paso por el Grupo de Búsqueda y Salvamento de Aeronaves Civiles de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (México), algo que califica como "una época muy interesante



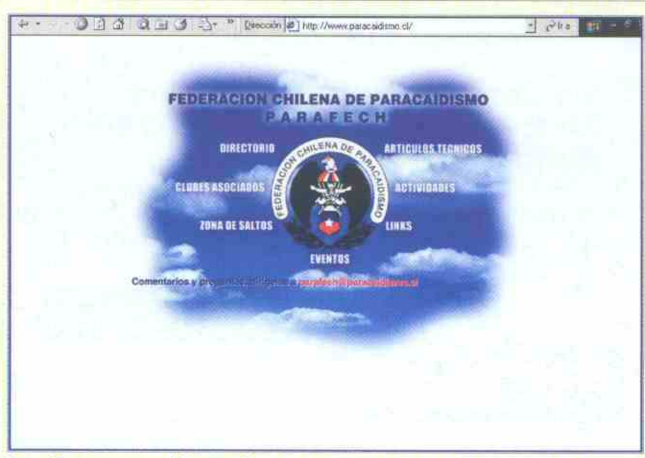
http://web.jet.es/aerolibre/index.html
Aerolibre - Centro de Paracaidismo Deportivo - Ocaña



http://www.paraclubsevilla.com/
Club de Paracaidismo Deportivo de Sevilla



http://habitantes.elsitio.com/danielps/
Galeria fotográfica de Daniel Peña Salinas



http://www.paracaidismo.cl/
Federacion Chilena de Paracaidismo



http://paracaidismo.homepage.com/
Club Argentino de Paracaidismo



http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/7125/
Grupo De Paracaidismo Cliff

de mi vida, la cual me dejó una gran cantidad de experiencias y amistades".

Los enlaces a Clubes de Paracaidismo son numerosos en la red. Donde quiera que pensamos pasar unos días, podremos encontrar una referencia al Paraclub mas cercano. A través de "aero-net" Localizamos la lista de los Clubes de Paracaidismo en Argentina. Hemos elegido como muestra alguno de los enlaces y nos dirigimos al Club Argentino de Paracaidismo que tiene su sede en la Capital Federal, Aeroclub Chascomús así como el Centro de Entrenamiento de Paracaidismo Avanzado de Córdoba, también en Argentina. En su web nos invitan a acercarnos y saltar con ellos, "y si no lo sos y querés probar de que se trata, te invitamos a que hagas un salto en Tandem con uno de nuestros instructores".

Desde allí podemos atravesar los Andes con la facilidad que nos da viajar por el espacio virtual visitando el web de la Federación Chilena de Paracaidismo para seguir al web del Grupo De Paracaidismo Cliff ubicado en San Juan de los Morros (Venezuela). La escuela Cliff inició sus actividades en el año 1990 y en sus nueve años de experiencia, tiene en su haber más de 55.000 saltos.

Los enlaces posibles son muchos más. Un autentico alud si buscamos rastro de esta actividad en los Estados Unidos. En la lista que acompaña al artículo podréis encontrar buenos puntos de partida para explorarlos. Buenos saltos y buena suerte. ■

OTROS ENLACES

http://www.serioussports.com/costabrava/index.html
http://www.skyrats.com/
Centro de Paracaidismo Costa Brava

http://personales.mundivia.es/madominguez/
Centro de Paracaidismo Cierzo

http://personales.mundivia.es/rmontaraz/
Real Aero Club De Santander

http://www.aero-net.com.ar/ClubesParac.htm
Clubes Paracaidismo en Argentina

http://www.geocities.com/Colosseum/Loge/9730/indexbody.html
Centro de Entrenamiento de Paracaidismo Avanzado Córdoba- Arrgentina

http://www.alacarta.com.mx/deportes/Xtremo/paracaidismo.htm
Xtremo: "Atrévete, sólo es un paso", y después la adrenalina corriendo por tus venas.

http://www.uspa.org/
US Parachute Association The United States Parachute Association (USPA)

http://www.afn.org/skydive/sta/
Skydiving Safety & Training. Seguridad sin sobresaltos.

http://www.makeithappen.com/skydive.htm
Aerosoftware Un servidor sobre mujeres paracaidistas

http://www.dropzone.com/topsites/index.html
Skydive Top Sites

http://www.dropzone.com/
Drop Zone

http://www.afn.org/skydive/
Skydive Un web que responde a muchas preguntas sobre el Paracaidismo deportivo.

http://www.nti.it/SkyDiveItaly/
Paracadutisti di Catania. Club Italiano de Paracaidismo

Market Report. Strategic Airlifters

Craig Hoyle
Jane´s Defence Weekly. Vol 33 No 7. 16 february 2000

Los últimos acontecimientos desarrollados tanto en suelo europeo como en la lejana Oceanía, han puesto al descubierto la necesidad de que las flotas de transporte deban de responder con prontitud a una multitud de circunstancias ante las cuales no todos los países están debidamente preparados (ejemplos de ello han sido el enorme esfuerzo requerido para las operaciones desarrolladas en la antigua Yugoslavia, Albania y últimamente en Timor Oriental).

Entre los años 1999/2021, se espera necesitar alrededor de 1029 nuevos aviones de transporte, sin contar las modernizaciones que necesariamente deberán afrontar diferentes flotas para poder hacer frente a los nuevos requerimientos estratégicos que las operaciones actuales les exigen.

El artículo consta de tres partes claramente diferenciadas, la primera dedicada al análisis de la situación actual, la segunda estudia las innovaciones tecnológicas (nuevos materiales y nueva aviónica principalmente), y la tercera examina la situación del mercado, con los últimos proyectos de adquisición y renovación de las flotas de diferentes países, destacando el proyecto A400M de la industria europea, y las expectativas de ventas del C-130J, del CN-235 y C-295, y del C-27J, entre otros.



Pursuing Predictability

Glenn W. Goodman, Jr
Armed Forces Journal International. February 2000.



En la RAA No 688 reseñábamos los planes de organización de la USAF para afrontar los nuevos retos del Siglo XXI, entre los cuales se encontraba la necesidad de crear una USAF capaz de desplegarse rápidamente en cualquier lugar del mundo, entre otras medidas planteaba la necesidad de crear 10 EAFs (Expeditionary Aerospace Forces).

Los planes iniciales se hacen realidad, y así se han puesto en marcha las 10 AEFs (Aerospace Expeditionary Forces), nueva denominación de las antiguas EAFs, con el objeto de adecuar su estructura a los nuevos requerimientos, sobre todo, de las operaciones de implantación y mantenimiento de la paz.

El artículo nos describe cual ha sido el origen de esta nueva estructura, así como la ubicación de cada una de las fuerzas expedicionarias y su composición (alrededor de 150/200 aeronaves de diferentes tipos y entre 10000 y 15000 efectivos), esperando cubrir un amplio espectro de misiones (superioridad aérea, ataque al suelo, supresión de defensas enemigas, movilidad, apoyo, etc.).

Se han diseñado también los ciclos de alistamiento que hacen que en 15 meses todas las fuerzas (de dos en dos), hayan estado durante un cierto periodo de tiempo listas para ser desplegadas.



Tu-160 Blackjack

Piotr Butowski
Fuerza Aérea. Año III. Vol 2. No 8



El artículo recomendado pertenece a una joven revista que vio la luz el año pasado y que se añade a las de contenido puramente aeronáutico militar, esperamos que tenga una gran acogida entre los profesionales y aficionados a este apasionante mundo.

Su corresponsal para Europa del Este nos describe, con gran profusión de imágenes, este formidable bombardero intercontinental nacido en los años setenta y cuyas primeras unidades operativas se incorporaron al 184 Regimiento de Bombardeo Pesado de la Guardia, el 25 de abril de 1987, en la Base Aérea de Priluki, en Ucrania.

El artículo nos relata los inicios del proyecto y sus primeros vuelos de entrenamiento en su base de despliegue, describiendo el perfil de misión, estando su armamento supeditado al tipo de misión a realizar, siendo fundamentalmente misiles AS-15 Kent y AS-16 Kickback.

La parte final analiza los resultados que para la flota de Tu-160 ha significado la desintegración de la URSS, traduciéndose en que los aviones pertenecientes a Ucrania han desaparecido de su inventario militar, y paradójicamente tres se han alquilado a la compañía norteamericana PIC (Platforms International Corporation), para el lanzamiento de satélites comerciales.



The Right Prescription

Ian Parker
Rotor & Wing. Vol 34. No 2. february 2000



La primera prioridad de la aviación en general es la seguridad en vuelo, a ello dedican tanto los operadores civiles como los militares grandes partidas de su presupuesto.

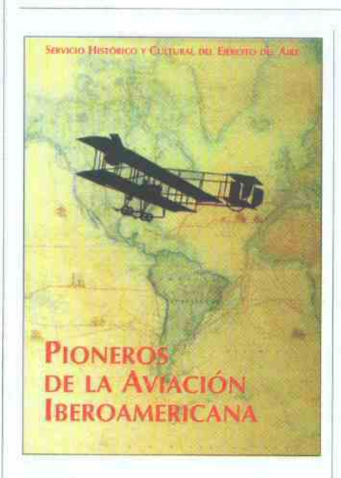
El HUMS (Health and Usage Monitoring System), nacido en los años 80, entre otras razones como consecuencia de un accidente en el Mar del Norte, de un Chinook en el que murieron 45 de sus 47 pasajeros, trata de contribuir a la seguridad en vuelo con la detección de posibles causas de accidentes en los helicópteros. El HUMS compara determinados parámetros, sobre todo del motor y del sistema de aceite, para su posterior estudio y detección de posibles anomalías.

Se describe el funcionamiento del sistema, así como diferentes posturas negativas a la adopción del mismo, en algunos casos debido a su coste, pero no justificables debido a su eficacia y sobre todo a su finalidad, que no es otra que la de tratar de evitar accidentes y con ello la pérdida de vidas humanas.

También se analizan sus aplicaciones y su futuro, indicando que la última generación, el IMD-HUMS (Integrated Mechanical Diagnostics-Health and Usage Management System), será instalado en diferentes tipos de helicópteros de las Fuerzas Armadas norteamericanas (S-70/76/92, SH-60, UH-60, entre otros).



Bibliografía



PIONEROS DE LA AVIACION IBEROAMERICANA. Un volumen de 229 páginas de 17x24 cm. Publicado por el Servicio Histórico y Cultural de Ejército del Aire, editado y patrocinado por IBERIA. C/. Princesa 88 28008 Madrid.

Este libro recoge las comunicaciones que sobre sus respectivos pioneros de la aeronáutica, presentaron al V Congreso Internacional de Historia Aeronáutica y Espacial, celebrado en Madrid entre los días 11 y 15 de octubre pasado, organizado por el SHYCEA, los quince países iberoamericanos que componen la Federación Internacional de entidades de Estudios Históricos Aeronáuticos y Espaciales, FIDEHAE, más El Salvador y Guatemala. El objetivo principal para editar este volumen es combatir el desconocimiento de la notabilísima e importante aportación de Iberoamérica al nacimiento y desarrollo de la aviación. Los pioneros biografiados lo han sido por elección de sus propios países. El portugués y español que aparecen en sus páginas, muestran la rica diversidad expresiva en cada una de las naciones. Además del conseguido aspecto divulgativo, desde el punto de vista histórico algunas de las comunicaciones constituyen valiosísimas aportaciones.

GUIA DEL MUSEO DEL AIRE, 2ª Edición, volumen de 230 páginas de 22x16 cm., Texto de Angel Flores Alonso con la colaboración de Pilar Infantes de Miguel, impreso en el CECAF del Ejército de Aire, Cuatro Vientos (Madrid). Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica.

La 2ª edición de esta Guía se ha publicado 10 años después de la 1ª, que realizada en 1989 fue superada rápidamente no sólo por la adquisición de nuevos e importantes bienes museísticos sino por la construcción de dos nuevos hangares y dos almacenes, más la reforma del anterior hangar nº 1 y la ampliación y nueva disposición de la explanada de exposición al aire libre. Al estar el Museo inmerso en un proceso de ampliación y mejora de acuerdo con el Plan Director del mismo, se ha huido de relacionar lo expuesto con su actual localización. Se ha conservado la estructura de la obra y la mayor parte del texto, con los añadidos correspondientes a las nuevas adquisiciones y la descripción general del estado actual de sus instalaciones, omitiendo el plano de las mismas, que se facilita aparte en un tríptico.Cuando el proceso de ampliación y modernización esté, si no concluido, si más avanzado, seguramente se hará necesario publicar una nueva Guía que será distinta porque deberá incluir la historia de la Aviación Civil y Comercial de nuestra Patria.



MANUAL PARA LA INVESTIGACION MEDICA DE ACCIDENTES AEREOS, del Dr. Francisco Ríos Tejada, teniente coronel médico Jefe del Servicio de medicina Aeroespacial. CIMA. Un volumen de 147 páginas de 14x20 cms. que contiene 16 fotografías, 14 figuras y 13 ilustraciones. Publicado por la Secretaría General Técnica del Ministerio de Defensa. Paseo de la Castellana nº 109, 28071 Madrid, ISBN 84-7823-666-X y con fecha de edición de julio de 1999.

Esta obra trata de forma esquemática y fácilmente comprensiva la primera recopilación en castellano que se hace sobre la estructura y metodología médica a emplear en la investigación de un accidente aéreo desde el punto de vista aeronáutico.

A lo largo de 20 capítulos y 13 anexos se revisan los conceptos generales, definiciones, ordenación jurídica, obligaciones del médico investigador, factores humanos, normas generales, plan de investigación, actuaciones preliminares, evaluación general de accidente, entrevistas, valoración de las muestras biológicas y pruebas, autopsia, identificación, presencia de fuego, supervivencia al impacto, análisis de las lesiones y elaboración del informe final.

Además se expone un ejemplo de accidente y en sucesivos anexos información adicional sobre el equipo necesario para la investigación, la interpretación de niveles tóxicos, formato de entrevista, tablas sobre temperaturas de ignición de diferentes metales, límites de tolerancia humana al impacto, listado de comunicaciones y teléfonos de interés, listado de procedimientos, diagramas de impacto, formato de autopsia medico-aeronáutica, procedimientos para la recogida de muestras toxicológicas y clasificación de factores humanos. finalmente se incluyen un gran número de referencias y un glosario de términos de interés.

En definitiva se trata de un elemento de ayuda al médico investigador de un accidente poniendo en sus manos un texto de consulta donde puede encontrar fácilmente respuesta y orden a un proceso siempre abigarrado y complejo como es el de la investigación de un accidente aéreo.

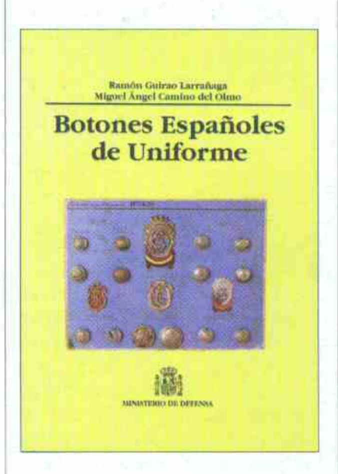


GRANDES ASES.ACES HIGH. De Robert Cunningham. Traducido por José J. Sánchez Rubio. Opúsculo de 53 páginas de 27,5x21,5 cm. Publicado, bajo licencia de Lockheed Martin Corporation, por el Servicio Histórico y Cultural del Ejército de Aire, editado y patrocinado por la Fundación Aena.

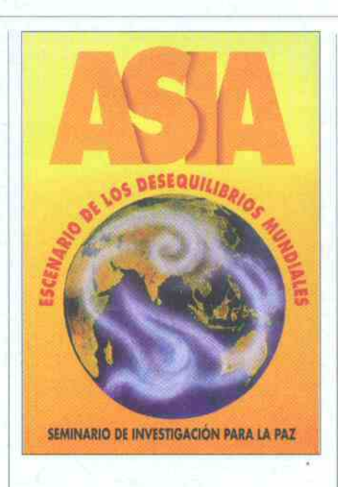
El documento original en inglés apareció en 1977 y tuvo una difusión mundial. Su mérito principal consistía en que en el mismo figuraban por orden cronológico, desde la Primera Guerra Mundial hasta el final de la Guerra del Vietnam, todos los pilotos de caza que participaron en esos conflictos y que obtuvieron la categoría de "As" por haber conseguido cinco o más derribos de aeronaves adversarias. En la edición en español que reseñamos se completa con los ases que aparecieron en conflictos bélicos posteriores así como información sobre las acciones aéreas que se desarrollaron en estos últimos. Pero la mayor aportación del SHYCEA es la ampliación acerca de los ases que lo fueron durante la guerra civil española, de uno y otro bando y de todas las nacionalidades participantes. También es muy interesante la ampliación que se hace en el capítulo de la 2ª Guerra Mundial, frente europeo oriental, referente a los españoles participantes tanto en el bando alemán, la Escuadrilla Azul, como en el bando soviético. La actual edición es muy cuidada, conservando fotografías e ilustraciones de la edición americana, e incluyendo fotografías, cuadros e ilustraciones propios. Podemos decir que en la misma "son todos los que están" y casi "están todos los que son". Esta publicación es un documento imprescindible para los estudiosos y aficionados a la historia de la aviación de caza.

BOTONES ESPAÑOLES DE UNIFORME, de Ramón Guirao Larrañaga y Miguel Angel Camino del Olmo. Volumen de 202 páginas de 24x17 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica.

Como los autores explican, este trabajo es "una guía para coleccionistas e interesados en la uniformología". La mayor parte del contenido se refiere a los botones de los uniformes de los ejércitos españoles desde 1753 hasta nuestros días. Se estructura en forma de catálogo con gráficos descriptivos y en cuatro partes, referidas a los tres ejércitos, Milicia Nacional y Cuerpos de Seguridad, Guerras de la Independencia y Carlistas y una cuarta de Varios. Cada una de éstas aparece ordenada de forma cronológica y por ejércitos, armas, cuerpos o servicios., y no es solamente esto: a través de sus páginas aparece un esquema de la historia militar española desde la segunda mitad del siglo XVIII hasta nuestros días. Oficiales superiores, Estado Mayor, Guardia Real, Alabarderos, Infantería Wallona,



Guardabosques Reales, Guardia de Corps, Regimientos, Infantería Ligera, Cazadores de Africa, Milicias Provinciales, etc. También son dignos de reseñar las dedicadas a las guerras de ultramar y carlistas y como curiosidad las referidas a las guerras del norte de Africa y cuerpos civiles u órdenes militares. Se echa de menos la presencia de láminas con fotografías o dibujos en color. La única fotografía es la de la portada, que tampoco es muy afortunada.



ASIA, ESCENARIO DE LOS DESEQUILIBRIOS MUNDIALES. Un volumen de 381 páginas de 24x17 cm. Del Seminario de Investigaciones para la Paz, Centro Pigmatelli, ed. Jesús María Alemany...(et. al.). Pº de la Constitución, 6. 50008 Zaragoza. Edita la Diputación General de Aragón, Departamento de Cultura y Turismo.

Representa la parte más importante del trabajo sobre Asia del Seminario de Investigación para la Paz de Zaragoza durante el año de 1999. Participaron en el mismo profesores, catedráticos, investigadores, analistas, diplomáticos, y altos funcionarios, dirigidos por Jesús María Alemany. Está estructurado en seis capítulos que tratan los aspectos históricos y políticos, económicos, focos de tensión y conflictos armados, aspectos nucleares y sistemas de no-proliferación, cultura y religiones, y relaciones internacionales. En los cinco primeros, al final de las distintas comunicaciones literales se incluye una síntesis de los debates que se sucedieron, en los que se manifiestan y contrastan los pareceres de los participantes, facilitando al lector obtener conclusiones sobre los temas tratados. A pesar del título, Asia, el trabajo está centrado fundamentalmente sobre la parte oriental y meridional, también sobre el próximo Pacífico (Insulandia), no entrando para nada en el norte siberiano, apenas en la zona central de los inestables países separados de la antigua Unión Soviética, ni en la zona no menos inestable del golfo Pérsico y Asia Menor u Oriente Próximo. A pesar de esto, lo que trata lo hace con profundidad y rigor intelectual.

AMÉRICA EN EL HORIZONTE. Autor: Angel Luis Díaz del Río Martínez. Edita: Ministerio de Defensa. Volumen de 610 páginas de 16,5 x 23,5 cms.

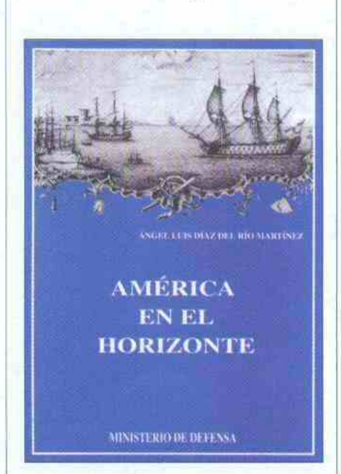
Dentro de la colección "Aulas de Navegantes" el autor nos presenta cómo se produjeron los acontecimientos que llevan a España a emprender la obra magna del descubrimiento de un Nuevo Mundo. Y lo hace con un lenguaje sencillo y ameno, pero sin que ello signifique faltar al rigor histórico, para lo que se apoya en un minucioso estudio de los acontecimientos y a una muy extensa bibliografía consultada.

Para ello, y casi a modo de introducción, nos pone al corriente del estado de los reinos europeos para así poder comprender cómo se llega al Descubrimiento, Evangelización y Desarrollo de lo que hoy es Iberoamérica.

El autor describe la preparación y gestación del viaje, el Descubrimiento, los personajes y medios que lo llevan a cabo y cada uno de los avatares: navegación, descubrimientos, instalación, exploraciones, luchas internas, semblanzas y expansión española durante el siglo XVI.

Creemos que es un libro histórico más que interesante, muy ameno en su lectura y de gran rigor.

Los amantes de la historia y más aún los entusiastas del Descubrimiento y albores de



Iberoamérica se felicitarán al tener la oportunidad de leer este libro.

CREPUSCULO SOBRE INDONESIA. Friedrich W. Funcke. Un volumen de 271 pags. de 11x18 cms. Publicado por Grupo Editorial CEAC S. A. Perú 164. 08020 Barcelona. Precio:918 Ptas

El objetivo de este libro, según resume el autor en su prólogo, es que el lector reflexione acerca de sí el "crepúsculo" que cae sobre Indonesia es el crepúsculo de la muerte (refiriéndose a las antiguas culturas Bali y de Sumatra) o no es más que el anuncio del final de una etapa y el inicio de otra, llena de promesas. Funcke se hace esta pregunta entre las décadas de los años 40 y 50, tras recorrer 16000 kms. por la zona y ver, por un lado, las costumbres más atávicas y, por otro, el impulso de los nacionalistas indonesios, empeñados en unificar su país y en hacer llegar los avances de la civilización occidental a todos los rincones de sus islas. Resulta apasionante leer ahora estos recuerdos de viaje y comparar su contenido con lo que nos cuentan a diario los medios de comunicación sobre Indonesia.

INDICE LEGISLATIVO DE AEROPUERTOS Y NAVEGACION AEREA. Luis Utrilla. José Granados. Un volumen de 349 pags. de 16x24 cms. Publicado por AENA.

El carácter internacional que desde sus inicios ha diferenciado el transporte aéreo de otros modos de transporte ha estado sustentado como uno de sus planes básicos en su ordenación jurídica y legislativa. Así, desde el Convenio Internacional de Navegación Aérea, fruto del tratado de Versalles de 1919, hasta el Convenio de Aviación Civil Internacional de Chicago de 1944, la aviación comercial se ha regido por cuerpos legales de general aceptación, causa y efecto de su propio desarrollo. En España el transporte aéreo ha estado siempre dentro de dicho marco internacional. Este Indice editado por AENA pretende ser una herramienta para los profesionales de la aeronáutica y de la aviación comercial de España.